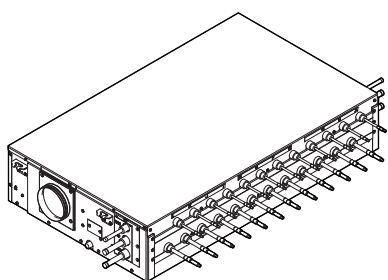


Guia para instalação e utilização

Unidade do seletor de ramificação VRV 5



BS4A14AJV1B
BS6A14AJV1B
BS8A14AJV1B
BS10A14AJV1B
BS12A14AJV1B

Índice

1	Acerca deste documento	5
1.1	Significado dos avisos e símbolos	5
2	Medidas gerais de segurança	8
2.1	Para o instalador	8
2.1.1	Geral	8
2.1.2	Local de instalação	9
2.1.3	Refrigerante — no caso de R410A ou R32	9
2.1.4	Elétrico	11
3	Instruções específicas de segurança do instalador	14
3.1	Instruções para o equipamento que utiliza refrigerante R32	18
	Para o utilizador	20
4	Instruções de segurança do utilizador	21
4.1	Geral	21
4.2	Instruções para um funcionamento seguro	22
5	O sistema	25
5.1	Projeto do sistema	25
6	Antes da utilização	26
7	Manutenção e assistência técnica	27
7.1	Precauções de manutenção e assistência técnica	27
7.2	Verificação periódica do recinto ventilado	27
7.3	O refrigerante	27
7.3.1	Sobre o sensor de fuga de refrigerante	28
8	Resolução de problemas	29
8.1	Sintomas que NÃO são avarias do sistema	30
8.1.1	Sintoma: ruído	30
9	Mudança de local de instalação	31
10	Eliminação de componentes	32
	Para o instalador	33
11	Acerca da caixa	34
11.1	Para manusear a unidade	34
11.2	Desembalar a unidade	36
11.3	Remoção dos acessórios	38
12	Acerca das unidades e das opções	39
12.1	Identificação	39
12.1.1	Etiqueta de identificação: Unidade BS	39
12.2	Acerca do intervalo de funcionamento	39
12.3	Projeto do sistema	39
12.4	Combinação de unidades e opções	40
12.4.1	Opções possíveis para a unidade BS	40
13	Requisitos especiais para unidades R32	42
13.1	Requisitos de espaço para a instalação	42
13.2	Requisitos de configuração do sistema	42
13.3	Determinar as medidas de segurança requeridas	43
13.3.1	Visão geral: fluxograma	47
13.4	Medidas de segurança	48
13.4.1	Nenhuma medida de segurança	48
13.4.2	Alarme externo	48
13.4.3	Recinto ventilado	49
13.4.4	Visão geral: fluxograma	57
13.5	Combinações de configurações de recintos ventilados	58
13.6	Combinações de medidas de segurança	59

14	Instalação da unidade	61
14.1	Preparação do local de instalação	61
14.1.1	Requisitos do local de instalação da unidade	61
14.2	Configurações possíveis	65
14.3	Abrir e fechar a unidade.....	66
14.3.1	Acerca da abertura da unidade	66
14.3.2	Abrir a unidade	66
14.3.3	Fechar a unidade	67
14.4	Montagem da unidade.....	67
14.4.1	Montar a unidade	67
14.4.2	Ligar a tubagem de drenagem.....	69
14.4.3	Instalar a tubagem de drenagem	70
14.5	Instalação da conduta de ventilação	70
14.5.1	Para instalar a conduta	70
14.5.2	Para instalar a placa de fecho da conduta	72
14.5.3	Alterar a lateral de entrada e saída de ar.....	72
15	Instalação da tubagem	78
15.1	Limitações à instalação	78
15.1.1	Limitação da instalação da tubagem	79
15.2	Preparação da tubagem de refrigerante	80
15.2.1	Requisitos da tubagem de refrigerante	80
15.2.2	Material da tubagem de refrigerante	80
15.2.3	Isolamento do tubo de arrefecimento	80
15.3	Ligação da tubagem do refrigerante.....	81
15.3.1	Para ligar a tubagem do refrigerante.....	81
15.3.2	Soldadura da extremidade de um tubo	82
15.3.3	Juntar as portas da tubagem ramificada.....	83
15.4	Isolamento da tubagem do refrigerante	83
16	Instalação elétrica	86
16.1	Sobre como efetuar as ligações elétricas	86
16.1.1	Cuidados na efetuação das ligações elétricas.....	86
16.1.2	Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão.....	87
16.1.3	Indicações para ligar as ligações elétricas.....	89
16.2	Para efetuar as ligações elétricas.....	91
16.3	Para terminar as ligações elétricas	94
16.4	Para configurar os interruptores DIP	94
16.5	Para ligar as saídas externas	96
17	Configuração	99
17.1	Regulações locais.....	99
17.1.1	Adoção de regulações locais	99
17.1.2	Acesso aos componentes das regulações locais.....	99
17.1.3	Componentes das regulações locais	99
17.1.4	Acesso ao modo 1 ou 2.....	100
17.1.5	Utilização do modo 1	101
17.1.6	Utilização do modo 2	102
17.1.7	Modo 1: definições de monitorização.....	103
17.1.8	Modo 2: definições de campo.....	103
17.1.9	Modo 2: definições de campo predefinido	107
18	Comissionamento	109
18.1	Cuidados com a entrada em serviço.....	109
18.2	Lista de verificação antes da ativação.....	109
18.3	Teste de funcionamento da unidade BS.....	110
18.3.1	Acerca do teste de funcionamento da unidade BS.....	110
18.3.2	Sobre os requisitos de fluxo de ar	112
18.3.3	Acerca da medição da taxa de fluxo de ar	112
18.3.4	Lista de verificação de pré-requisitos.....	113
18.3.5	Para efetuar um teste de funcionamento da unidade BS	114
18.3.6	Resolução de problemas durante o teste de funcionamento da unidade BS.....	114
18.4	Teste de funcionamento do sistema	115
18.4.1	Lista de verificação antes da ativação	115
18.4.2	Teste de funcionamento do sistema	116
19	Fornecimento ao utilizador	117
20	Resolução de problemas	118
20.1	Resolução de problemas com base em códigos de erro.....	118
20.1.1	Pré-requisitos: Resolução de problemas.....	118

20.1.2	Códigos de erro: Descrição geral.....	118
21	Eliminação de componentes	119
22	Dados técnicos	120
22.1	Esquema elétrico.....	120
23	Glossário	125

1 Acerca deste documento



AVISO

Certifique-se de que a instalação, assistência técnica, manutenção, reparação e materiais aplicados cumprem as instruções da Daikin (incluindo todos os documentos listados no "Conjunto de documentação") e também a legislação aplicável, e que são realizadas apenas por pessoal qualificado. Na Europa e zonas onde se aplicam as normas IEC, a EN/IEC 60335-2-40 é a norma aplicável.

Público-alvo

Instaladores autorizados e utilizadores finais



INFORMAÇÕES

Este aparelho deve ser utilizado por utilizadores especializados ou com formação em lojas, indústrias ligeiras e em quintas, ou para utilização comercial por pessoas não qualificadas.

Conjunto de documentação

Este documento faz parte de um conjunto de documentação. O conjunto completo é constituído por:

▪ Medidas gerais de segurança:

- Instruções de segurança - ler antes de instalar
- Formato: Papel (na caixa da unidade BS)

▪ Manual de instalação e funcionamento da unidade BS:

- Instruções de instalação e funcionamento
- Formato: Papel (na caixa da unidade BS)

▪ Guia para instalação e utilização:

- Preparação da instalação, dados de referência, etc.
- Instruções passo a passo pormenorizadas e informações de fundo para utilização básica e avançada
- Formato: Ficheiros digitais em <https://www.daikin.eu>. Utilize a função de pesquisa 🔍 para encontrar o seu modelo.

As mais recentes revisões da documentação fornecida estão disponíveis no website Daikin regional e está disponível através do seu revendedor.

As instruções originais estão escritas em inglês. Todas as outras línguas são traduções das instruções originais.

Dados técnicos de engenharia

- Um **subconjunto** dos mais recentes dados técnicos está disponível no website regional Daikin (de acesso público).
- O **conjunto completo** dos dados técnicos mais recentes está disponível no Daikin Business Portal (autenticação necessária).

1.1 Significado dos avisos e símbolos



PERIGO

Indica uma situação que resulta em morte ou lesões graves.


PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

Indica uma situação que pode resultar em eletrocussão.


PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

Indica uma situação que pode resultar em queima/escalada devido a temperaturas extremamente quentes ou frias.


PERIGO: RISCO DE EXPLOÇÃO

Indica uma situação que pode resultar em explosão.


AVISO

Indica uma situação que pode resultar em morte ou lesões graves.


ADVERTÊNCIA: MATERIAL INFLAMÁVEL


A2L

ADVERTÊNCIA: MATERIAL MODERADAMENTE INFLAMÁVEL

O refrigerante contido nesta unidade é ligeiramente inflamável.


AVISO

Indica uma situação que pode resultar em danos menores ou moderados.


AVISO

Indica uma situação que pode resultar em danos materiais ou no equipamento.


INFORMAÇÕES

Indica conselhos úteis ou informações adicionais.

Símbolos utilizados na unidade:

Símbolo	Explicação
	Antes da instalação, leia o manual de instalação e utilização e a folha das instruções de ligação.
	Antes de realizar trabalhos de manutenção e assistência técnica, leia o manual de assistência.
	Para obter mais informações, consulte o guia para instalação e utilização.
	A unidade contém peças rotativas. Tenha cuidado ao realizar a manutenção ou inspeção da unidade.

Símbolos utilizados na documentação:

Símbolo	Explicação
	Indica um título de uma imagem ou uma referência à mesma. Exemplo: "▲ 1–3 Título da figura" significa "Figura 3 no capítulo 1".

Símbolo	Explicação
	Indica um título de uma tabela ou uma referência à mesma. Exemplo: "  1-3 Título da tabela "significa "Tabela 3 no capítulo 1".

2 Medidas gerais de segurança

Neste capítulo

2.1	Para o instalador	8
2.1.1	Geral	8
2.1.2	Local de instalação	9
2.1.3	Refrigerante — no caso de R410A ou R32	9
2.1.4	Elétrico	11

2.1 Para o instalador

2.1.1 Geral

Se NÃO tiver a certeza de como instalar ou utilizar a unidade, contacte o seu representante.



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

- NÃO toque nas tubagens de refrigerante ou de água, nem nos componentes internos, durante nem logo após o funcionamento. Pode estar demasiado quente ou demasiado frio. Deixe que regresse à temperatura normal. Se TIVER QUE tocar, use luvas de proteção.
- NUNCA toque numa fuga accidental de refrigerante.



AVISO

A instalação ou fixação inadequadas do equipamento ou dos acessórios pode provocar choques elétricos, curto-circuitos, fugas, incêndio ou outros danos no equipamento. Utilize APENAS acessórios, equipamento opcional e peças sobressalentes fabricadas ou aprovadas pela Daikin, salvo especificação em contrário.



AVISO

Certifique-se de que a instalação, os testes e os materiais aplicados cumprem a legislação aplicável (para além das instruções descritas na documentação da Daikin).



AVISO

Rasgue e deite fora os sacos plásticos de embalagem, para que não fiquem ao alcance de ninguém, em especial de crianças. **Consequência possível:** asfixia.



AVISO

Tome medidas adequadas de modo a evitar que a unidade possa ser utilizada como abrigo para animais pequenos. Se entrarem em contacto com os componentes elétricos, os animais pequenos podem provocar avarias, fumo ou um incêndio.



AVISO

Utilize equipamento de proteção pessoal adequado (luvas de proteção, óculos de segurança...) quando realizar tarefas de instalação, manutenção ou intervenções técnicas ao sistema.



AVISO

NÃO toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio da unidade.

**AVISO**

- NÃO coloque nenhum objeto nem equipamento em cima da unidade.
- NÃO trepe, não se sente nem se apoie na unidade.

De acordo com a legislação aplicável, poderá ser necessário fornecer um livro de registos com o produto, contendo pelo menos: informações sobre manutenção, trabalho de reparação, resultados de testes, períodos de inatividade...

As seguintes informações também DEVEM ser fornecidas num local acessível no produto:

- Instruções para desligar o sistema em caso de emergência
- Nome e endereço de bombeiros, polícia e hospital
- Nome, endereço, dia e contactos telefónicos noturnos para receber o serviço

Na Europa, a EN378 fornece a orientação necessária deste livro de registos.

2.1.2 Local de instalação

- Proporcione espaço suficiente em redor da unidade para efeitos de assistência e circulação de ar.
- Certifique-se de que o local de instalação suporta o peso e a vibração da unidade.
- Certifique-se de que a área é bem ventilada. NÃO bloqueie as aberturas de ventilação.
- Assegure-se de que a unidade esteja nivelada.

NÃO instale a unidade nos seguintes locais:

- Em atmosferas potencialmente explosivas.
- Em locais onde se encontrem máquinas que possam emitir ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo, provocando avarias no equipamento.
- Em locais onde há risco de incêndio devido à fuga de gases inflamáveis (exemplo: diluente ou gasolina), fibra de carbono, poeira inflamável.
- Em locais onde gás corrosivo (exemplo: gás ácido sulfurado) é produzido. A corrosão dos tubos de cobre ou dos componentes soldados pode provocar fugas de refrigerante.

2.1.3 Refrigerante — no caso de R410A ou R32

Se aplicável. Consulte o manual de instalação ou o guia de referência do instalador da sua aplicação para obter mais informações.

**PERIGO: RISCO DE EXPLOÇÃO**

Bombagem de descarga – Fuga de refrigerante. Caso pretenda efetuar uma bombagem de descarga do sistema e exista uma fuga no circuito de refrigerante:

- NÃO utilize a função de bombagem de descarga automática da unidade, com a qual pode recolher o refrigerante todo do sistema para a unidade de exterior.
Consequência possível: Autocombustão e explosão do compressor devido à entrada de ar no compressor em funcionamento.
- Utilize um sistema de recuperação separado para que NÃO seja necessário o funcionamento do compressor da unidade.

**AVISO**

Durante os testes, NUNCA pressurize o produto com uma pressão superior à pressão máxima admissível (como indicado na placa de identificação da unidade).



AVISO

Tome as devidas precauções em caso de uma fuga de refrigerante. Se houver fugas de gás refrigerante, areje a área imediatamente. Possíveis riscos:

- Uma concentração excessiva de refrigerante, numa divisão fechada, pode originar carência de oxigénio.
- Pode verificar-se a produção de gás tóxico, se o gás refrigerante entrar em contacto com alguma chama.



AVISO

Recolha SEMPRE o refrigerante. NÃO liberte diretamente para o ambiente. Utilize a bomba de vácuo para evacuar a instalação.



AVISO

Certifique-se de que não há oxigénio no sistema. SÓ se pode adicionar refrigerante depois de efetuar o teste de fugas e a secagem a vácuo.

Consequência possível: Autocombustão e explosão do compressor devido à entrada de oxigénio no compressor em funcionamento.



AVISO

- Para evitar falhas no compressor, NÃO carregue mais refrigerante do que o especificado.
- Quando é necessário abrir o sistema de arrefecimento, o refrigerante DEVE ser tratado em conformidade com a legislação aplicável.



AVISO

Certifique-se de que a instalação da tubagem de refrigerante esteja em conformidade com a legislação aplicável. Na Europa, a norma aplicável é a EN378.



AVISO

Certifique-se de que a tubagem local e as ligações NÃO são sujeitas a tensão.



AVISO

Depois de ligar todos os tubos, certifique-se de que não há fugas de gás. Utilize azoto para efetuar uma deteção de fugas de gás.

- Caso seja necessário efetuar uma recarga, consulte a placa de identificação ou a etiqueta de carga de refrigerante da unidade. Indica o tipo e quantidade de refrigerante.
- Quer a unidade seja carregada na fábrica com refrigerante ou não, em ambos os casos pode ser necessário carregar refrigerante adicional, dependendo do tamanho e do comprimento dos tubos do sistema.
- Utilize APENAS ferramentas próprias para o tipo de refrigerante usado no sistema, a fim de garantir a resistência à pressão e evitar a entrada no sistema de matérias estranhas.
- Carregue o líquido refrigerante da seguinte forma:

Se	Então
Inclui sifão (ou seja, a garrafa do refrigerante tem assinalado: "Com sifão incorporado para introdução do líquido")	Faça o carregamento com a garrafa na vertical. 
NÃO inclui sifão	Faça o carregamento com a garrafa em posição invertida. 

- Abra as garrafas de refrigerante devagar.
- Carregue o refrigerante em estado líquido. Fazê-lo no estado gasoso pode impedir um funcionamento normal.

**AVISO**

Ao terminar de adicionar refrigerante ou durante uma pausa, feche imediatamente a válvula do tanque do refrigerante. Se a válvula NÃO for fechada imediatamente, a pressão remanescente poderá carregar refrigerante adicional. **Consequência possível:** Quantidade incorreta de refrigerante.

2.1.4 Elétrico

**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

- DESLIGUE totalmente a fonte de alimentação antes de remover a tampa da caixa de distribuição, ligar fios elétricos ou tocar em partes elétricas.
- Desligue a fonte de alimentação durante mais de 10 minutos e meça a tensão nos terminais dos condensadores do circuito principal ou dos componentes elétricos, antes de efetuar intervenções técnicas. A tensão DEVE ser inferior a 50 V CC antes de poder tocar nos componentes elétricos. Para saber a localização dos terminais, consulte o esquema elétrico.
- NÃO toque nos componentes elétricos com as mãos molhadas.
- NÃO deixe a unidade sem supervisão quando a tampa de manutenção estiver removida.

**AVISO**

Se NÃO for instalado de fábrica, TEM de ser instalado na cablagem fixa um interruptor geral ou outra forma de interrupção do circuito, com quebra de contacto em todos os polos, proporcionando uma interrupção total em estado de sobretensão de categoria III.



AVISO

- Utilize APENAS fios de cobre.
- Certifique-se de que a cablagem local está em conformidade com os regulamentos nacionais relativos à cablagem.
- Todas as ligações de cabos em campo DEVEM ser realizadas de acordo com o esquema elétrico fornecido com o produto.
- NUNCA aperte molhos de cabos e certifique-se de que não entram em contacto com a tubagem nem com arestas afiadas. Certifique-se de que não é aplicada qualquer pressão externa às ligações dos terminais.
- Certifique-se de que instala a ligação à terra. NÃO efetue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica. Uma ligação à terra incompleta ou incorreta pode causar choque elétrico.
- Certifique-se de que utiliza um circuito de alimentação adequado. NUNCA utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho elétrico.
- Certifique-se de que instala os disjuntores ou fusíveis necessários.
- Certifique-se de que instala um disjuntor de fugas para a terra. Caso contrário, podem verificar-se choques eléctricos ou um incêndio.
- Ao instalar o disjuntor de fugas para a terra, certifique-se de que este é compatível com o inversor (resistente a ruído elétrico de alta frequência), para que o disjuntor de fugas para a terra não dispare desnecessariamente.



AVISO

- Depois de terminar o trabalho elétrico, confirme se todos os componentes eléctricos e terminais dentro da caixa de distribuição estão ligados de forma segura.
- Certifique-se de que todas as tampas estão fechadas antes de colocar a unidade em funcionamento.



AVISO

- Quando ligar o cabo de alimentação: ligue primeiro o fio de terra antes de efetuar as ligações condutoras de corrente (ativas).
- Ao desligar a alimentação: desligue primeiro os cabos condutores de corrente (ativos) antes de separar a ligação à terra.
- O comprimento dos condutores entre o encaixe de proteção contra tração mecânica do cabo de alimentação e a placa de bornes TEM DE ser tal que os condutores ativos (fases) fiquem esticados antes que o mesmo suceda ao condutor de terra, para a eventualidade de o cabo de alimentação ser puxado para fora do respetivo encaixe.

**AVISO**

Cuidados a ter na instalação do cabo de alimentação:



- NÃO ligue à placa de bornes de alimentação cabos com diferentes espessuras (folgas no cabo de alimentação podem originar um aquecimento anormal).
- Ao ligar cabos da mesma espessura, faça-o da forma indicada na figura anterior.
- Para efetuar as ligações, utilize o cabo de alimentação adequado e prenda-o com firmeza; fixe-o, para evitar que sejam exercidas pressões externas sobre a placa de bornes.
- Utilize uma chave de fendas adequada, para apertar os parafusos dos terminais. Uma chave de fendas estreita danifica a cabeça do parafuso e não permite um aperto adequado.
- Um aperto excessivo dos parafusos dos terminais pode parti-los.

Instale os cabos elétricos a pelo menos 1 metro de distância de televisores ou rádios, para evitar interferências. Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro pode NÃO ser suficiente.

**AVISO**

APENAS aplicável se a fonte de alimentação for trifásica e o compressor tiver um método de arranque LIGAR/DESLIGAR.

Se for previsível uma inversão de fase após uma falha temporária de energia (a corrente FALTAR e REGRESSAR durante o funcionamento do produto), instale localmente uma proteção contra inversões de fase. A utilização do produto com fase invertida pode avariar o compressor e outros componentes.

3 Instruções específicas de segurança do instalador

Observe sempre as seguintes instruções e regulamentos de segurança.

Instalação da unidade (consulte "14 Instalação da unidade" [▶ 61])



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

NÃO deixe a unidade sem supervisão quando a tampa de manutenção estiver removida.



AVISO

A instalação DEVE cumprir com os requisitos que se aplicam a este equipamento R32. Para obter mais informações, consulte "13 Requisitos especiais para unidades R32" [▶ 42].



AVISO

O método de fixação da unidade DEVE estar de acordo com as instruções deste manual. Consulte "14.4 Montagem da unidade" [▶ 67].



AVISO

Siga as dimensões do espaço de serviço neste manual para instalar corretamente a unidade. Consulte "14.1.1 Requisitos do local de instalação da unidade" [▶ 61].



AVISO

No caso das medidas de segurança exigirem um recinto ventilado e respeitar o seguinte:

- Dispositivos auxiliares, que possam constituir uma potencial fonte de ignição, não sejam instalados nas condutas (por exemplo: superfícies quentes com uma temperatura acima dos 700°C e dispositivos de comutação elétrica);
- Só são utilizados dispositivos auxiliares (exemplo: ventilador de extração) aprovados pelo fabricante nas condutas.



AVISO

Se for aplicada a medida de segurança de compartimento ventilado, a unidade BS deve ter as suas próprias condutas e ventilador de extração. NÃO combine esta conduta com condutas para outros fins.



AVISO

NÃO instale fontes de ignição em funcionamento (exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento) no trabalho da conduta.



AVISO

No caso de a unidade ser instalada num teto falso hermético, é necessária uma abertura no teto falso perto da unidade.

**AVISO**

O aparelho deve ser armazenado/instalado da seguinte modo:

- de tal modo a evitar danos mecânicos.
- numa sala bem ventilada sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento).
- numa sala com as dimensões especificadas em "[13 Requisitos especiais para unidades R32](#)" [▶ 42].

**AVISO**

Aparelho elétrico NÃO está destinado ao público em geral. Instale-o numa área segura, protegido contra acessos fáceis.

Esta unidade é adequada para a instalação em ambientes comerciais e de pequenas indústrias.

**AVISO**

Este equipamento NÃO se destina a ser utilizado em áreas residenciais e NÃO irá garantir uma proteção adequada à receção de rádio nessas mesmas áreas.

**AVISO**

Caso a tubagem de metal atravessa uma rede metálica, uma rede de arame ou uma chapa metálica da estrutura de madeira, proceda ao isolamento elétrico entre a tubagem e a parede.

Instalação de tubagem de refrigerante (consulte "[15 Instalação da tubagem](#)" [▶ 78])**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA****AVISO**

As tubagens locais DEVEM estar em conformidade com as instruções incluídas neste manual. Consulte "[15 Instalação da tubagem](#)" [▶ 78].

**AVISO**

Tome as devidas precauções em caso de uma fuga de refrigerante. Se houver fugas de gás refrigerante, areje a área imediatamente. Possíveis riscos:

- Uma concentração excessiva de refrigerante, numa divisão fechada, pode originar carência de oxigénio.
- Pode verificar-se a produção de gás tóxico, se o gás refrigerante entrar em contacto com alguma chama.

**AVISO**

Durante os testes, NUNCA pressurize o produto com uma pressão superior à pressão máxima admissível (como indicado na placa de identificação da unidade).



AVISO

Tubos de coletor dobrados ou ramificados podem levar a fugas de refrigerante. **Consequência possível:** asfixia, sufocação e incêndio.

- NUNCA dobre os tubos ramificados e de coletor que saem da unidade. Têm de permanecer direitos.
- Apoie SEMPRE os tubos ramificados ou de coletor a uma distância de 1 m da unidade.



AVISO

O isolamento de sobreaquecimento pode começar a queimar. **Consequência possível:** incêndio.

- Ao executar trabalhos de soldadura de tubos de coletor ou ramificação, arrefecer todos os outros tubos de coletor e ramificação, ao envolvê-los em panos molhados.



AVISO

Instale a tubagem de refrigerante ou os componentes numa posição em que seja improvável a sua exposição a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam fabricados de materiais naturalmente resistentes à corrosão ou estejam adequadamente protegidos da potencial corrosão.



AVISO

- NÃO utilize óleo mineral na parte abocardada.
- NÃO reutilize tubagens de instalações anteriores.
- NUNCA instale um secador nesta unidade para garantir a sua vida útil. O material de secagem poderá dissolver-se e danificar o sistema.

Instalação elétrica (consulte "16 Instalação elétrica" [▶ 86])



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

Antes de realizar trabalhos na unidade, desligue qualquer fonte de energia ligada à unidade.



AVISO

A cablagem elétrica TEM de estar em conformidade com as instruções deste manual. Consulte "16 Instalação elétrica" [▶ 86].



AVISO

- Todas as instalações elétricas DEVEM ser efetuadas por um eletricista autorizado e DEVEM estar em conformidade com o regulamento nacional de cablagem.
- Estabeleça ligações elétricas às instalações elétricas fixas.
- Todos os componentes obtidos no local e todas as construções elétricas DEVEM estar em conformidade com a legislação aplicável.

**AVISO**

- Se a fonte de alimentação ficar com menos uma fase ou com um neutro errado, poderá haver uma avaria do equipamento.
- Estabeleça uma ligação à terra adequada. NÃO efetue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica. Uma ligação à terra incompleta pode originar choques elétricos.
- Instale os fusíveis ou disjuntores necessários.
- Fixe a instalação elétrica com braçadeiras de cabos, para que estes NÃO entrem em contacto com arestas afiadas ou tubagens, particularmente no lado de alta pressão.

**AVISO**

Se o cabo de alimentação ficar danificado, DEVE ser substituído pelo fabricante, por um técnico de assistência ou por alguém com qualificação semelhante, para evitar acidentes.

**AVISO**

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.

**AVISO**

NÃO prolongue a fonte de alimentação ou o cabo de interligação utilizando conectores de fios, braçadeiras de ligação de fios, fios com fita adesiva ou cabos de extensão.

Estes podem causar sobreaquecimento, choque elétrico ou incêndio.

**AVISO**

Utilize um disjuntor do tipo onipolar, com corte de contactos de pelo menos 3 mm que proporcione uma interrupção total em estado de sobretensão de categoria III.

**AVISO**

Os componentes elétricos só podem ser substituídos por peças especificadas pelo fabricante do aparelho. A substituição por outras peças pode resultar na ignição do refrigerante em caso de uma fuga.

**AVISO**

O aparelho DEVE ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de cablagem.

**AVISO**

NÃO coloque nem empurre um comprimento redundante de cabo para o interior da unidade.

**AVISO**

Tenha cuidado para NÃO apertar os cabos entre a tampa para manutenção e a caixa de comutação.

Comissionamento (consulte "18 Comissionamento" [▶ 109])**AVISO**

A ativação DEVE estar em conformidade com as instruções incluídas neste manual. Consulte "18 Comissionamento" [▶ 109].

**AVISO**

NÃO efetue o teste de funcionamento enquanto trabalha na(s) unidade(s) de interior.

O teste de funcionamento ativa NÃO SÓ a unidade de exterior, mas também a unidade interior que lhe está ligada. É perigoso trabalhar numa unidade interior durante um teste de funcionamento.

**AVISO**

NÃO introduza os dedos, paus ou outros objetos na entrada de ar (amortecedor).

Resolução de problemas (consulte "20 Resolução de problemas" [▶ 118])

**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO****PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA****AVISO**

Evitar riscos devido a uma reinicialização acidental do corte térmico: esta aplicação NÃO deve ser alimentada através de um dispositivo de desativação externo, como um temporizador, nem ligada a um circuito que seja LIGADO e DESLIGADO regularmente pelo utilitário.

**AVISO**

- Ao realizar uma inspeção na caixa de distribuição da unidade, certifique-se SEMPRE de que a unidade está desligada da corrente elétrica. Desligue o respetivo disjuntor.
- Se algum dispositivo de segurança tiver sido ativado, pare a unidade e descubra porque é que esse dispositivo foi ativado antes de o reinicializar. NUNCA estabeleça um shunt em dispositivos de segurança nem altere os respetivos valores para um valor além da predefinição de fábrica. Se não conseguir encontrar a causa para o problema, contacte o seu representante.

3.1 Instruções para o equipamento que utiliza refrigerante R32

**A2L****ADVERTÊNCIA: MATERIAL MODERADAMENTE INFLAMÁVEL**

O refrigerante contido nesta unidade é ligeiramente inflamável.

**AVISO**

- NÃO fure nem queime os componentes do ciclo do refrigerante.
- NÃO utilize materiais de limpeza nem meios para acelerar o processo de descongelamento que não tenham sido recomendados pelo fabricante.
- Tenha em atenção que o refrigerante contido no sistema não tem odor.



AVISO

O aparelho deve ser armazenado/instalado da seguinte modo:

- de tal modo a evitar danos mecânicos.
- numa sala bem ventilada sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento).
- numa sala com as dimensões especificadas em "[13 Requisitos especiais para unidades R32](#)" [▶ 42].



AVISO

Certifique-se de que a instalação, assistência técnica, manutenção e reparação cumprem as instruções da Daikin e a legislação aplicável (por exemplo, a regulamentação nacional do gás) e são realizadas APENAS por pessoal autorizado.



AVISO

- Tome as devidas precauções para evitar vibração ou pulsação excessiva na tubagem de arrefecimento.
- Proteja os dispositivos de proteção, as tubagens e os acessórios tanto quanto possível contra efeitos ambientais adversos.
- Proporcione espaço para expansão e contração de longos comprimentos da tubagem.
- Conceba e instale tubagens em sistemas de arrefecimento de modo a minimizar a probabilidade de um choque hidráulico que danifique o sistema.
- Instale o equipamento interior e os tubos de forma segura e proteja-os contra a rutura accidental do equipamento ou dos tubos em eventos como a movimentação de móveis ou atividades de reconstrução.



AVISO

NÃO utilize potenciais fontes de ignição ao procurar ou detetar fugas de refrigerante.



AVISO

- NÃO reutilize juntas e juntas de cobre que já foram utilizadas.
- As juntas utilizadas na instalação entre componentes do sistema de refrigerante devem estar acessíveis para efeitos de manutenção.

Consulte "[13.3 Determinar as medidas de segurança requeridas](#)" [▶ 43] para verificar se o seu sistema atende aos requisitos de segurança R32.

Para o utilizador

4 Instruções de segurança do utilizador

Observe sempre as seguintes instruções e regulamentos de segurança.

Neste capítulo

4.1	Geral.....	21
4.2	Instruções para um funcionamento seguro.....	22

4.1 Geral



AVISO

Se NÃO tiver a certeza de como utilizar a unidade, contacte o seu instalador.



AVISO

Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, mentais ou sensoriais reduzidas ou sem experiência e conhecimentos, desde que sob supervisão ou que tenham recebido instruções relativas ao uso do equipamento em segurança e que compreendam os perigos associados.

As crianças NÃO DEVEM brincar com o aparelho.

A limpeza e manutenção realizada pelo utilizador NÃO DEVEM ser levadas a cabo por crianças sem supervisão.



AVISO

Para evitar choques elétricos ou incêndios:

- NÃO enxague a unidade.
- NÃO utilize a unidade com as mãos molhadas.
- Não coloque quaisquer objetos com água em cima da unidade.



AVISO

- NÃO coloque nenhum objeto nem equipamento em cima da unidade.
- NÃO trepe, não se sente nem se apoie na unidade.

- As unidades estão marcadas com o símbolo seguinte:



Isto significa que os produtos elétricos e eletrónicos NÃO podem ser misturados com o lixo doméstico indiferenciado. NÃO tente desmontar pessoalmente o sistema: a desmontagem do sistema e o tratamento do refrigerante, do óleo e de outros componentes TÊM de ser efetuados por um instalador autorizado e cumprir com a legislação aplicável.

As unidades DEVEM ser processadas numa estação de tratamento especializada, para reutilização, reciclagem e/ou recuperação. Ao certificar-se de que este produto é eliminado corretamente, está a contribuir para evitar potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana. Para mais informações, contacte o seu instalador ou autoridade local.

- As baterias estão marcadas com o símbolo seguinte:



Isto significa que as baterias NÃO podem ser misturadas com o lixo doméstico indiferenciado. Se um símbolo químico estiver impresso por baixo do símbolo, significa que a bateria contém um metal pesado acima de uma determinada concentração.

Possíveis símbolos de produtos químicos: Pb: chumbo (>0,004%).

As baterias inutilizadas TÊM de ser tratadas em instalações de tratamento especializadas para reutilização. Ao certificar-se de que as baterias inutilizadas são eliminadas corretamente, está a contribuir para evitar potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana.

4.2 Instruções para um funcionamento seguro



AVISO

NÃO instale fontes de ignição em funcionamento (exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento) no trabalho da conduta.



AVISO

- NÃO modifique, desmonte, retire nem volte a instalar a unidade, nem lhe efetue reparações por iniciativa própria: desmontagem ou instalação incorretas podem causar choques elétricos ou um incêndio. Contacte o seu revendedor.
- Caso se verifique uma fuga acidental de refrigerante, certifique-se de que não se produzem chamas vivas. O refrigerante em si é completamente seguro, não tóxico e ligeiramente inflamável. Contudo, pode dar origem a um gás tóxico, caso se dê uma fuga num compartimento onde haja emissões gasosas procedentes de termo-ventiladores, fogões a gás, etc. Antes de voltar a utilizar a unidade, solicite sempre a pessoal técnico qualificado a confirmação de que a origem da fuga foi reparada ou corrigida.



AVISO

Esta unidade contém componentes quentes e sob tensão elétrica.



AVISO

Antes de utilizar a unidade, certifique-se de que a instalação foi efetuada corretamente por um instalador.



AVISO

NÃO obstrua a abertura na entrada de ar (amortecedor).



AVISO

A unidade está equipada com um sistema de deteção de fugas de refrigerante para segurança.

Para que seja eficaz, a unidade DEVE estar sempre ligada à alimentação elétrica após a instalação, exceto durante curtos períodos de assistência técnica.

Manutenção e serviço (consulte "7 Manutenção e assistência técnica" [▶ 27])**AVISO**

NUNCA tome a iniciativa de inspecionar ou proceder à manutenção da unidade. Peça a um técnico qualificado para desempenhar esta tarefa.

**AVISO**

A unidade está equipada com um sistema de deteção de fugas de refrigerante para segurança.

Para ser eficaz, a unidade DEVERÁ estar sempre ligada à alimentação elétrica após a instalação, exceto durante a manutenção.

**AVISO**

Quando um fusível derrete, NUNCA o troque por um de outra amperagem, nem improvise com fios. A utilização de um arame ou de um fio de cobre pode provocar uma avaria na unidade ou um incêndio.

**AVISO**

Se o cabo de alimentação ficar danificado, DEVE ser substituído pelo fabricante, por um técnico de assistência ou por alguém com qualificação semelhante, para evitar acidentes.

**AVISO**

Tenha cuidado com as escadas quando trabalhar em locais altos.

**AVISO**

Após um longo período de utilização, verifique o estado da base da unidade e respetivos apoios. Caso estejam danificados, a unidade pode tombar, podendo ferir alguém.

**AVISO**

NÃO introduza os dedos, paus ou outros objetos na entrada de ar (amortecedor).

**AVISO**

Antes de aceder a dispositivos terminais, certifique-se de que desliga toda a alimentação elétrica.

Sobre o refrigerante (consulte "7.3 O refrigerante" [▶ 27])**AVISO**

- NÃO fure nem queime os componentes do ciclo do refrigerante.
- NÃO utilize materiais de limpeza nem meios para acelerar o processo de descongelamento que não tenham sido recomendados pelo fabricante.
- Tenha em atenção que o refrigerante contido no sistema não tem odor.



AVISO

- O refrigerante contido na unidade é ligeiramente inflamável, mas, normalmente, NÃO ocorrem fugas. Se houver fuga de refrigerante para o ar da divisão, o contacto com a chama de um maçarico, de um aquecedor ou de um fogão pode causar um incêndio ou produzir um gás perigoso.
- DESLIGUE todos os dispositivos de aquecimento por queima, ventile a divisão e contacte o fornecedor da unidade.
- NÃO volte a utilizar a unidade, até um técnico lhe assegurar que a zona onde se verificou a fuga foi reparada.



AVISO

O aparelho deve ser armazenado numa divisão sem fontes de ignição em operação contínua (exemplo: chamas desprotegidas, um aparelho a gás ou um aquecedor elétrico em funcionamento).



AVISO

O sensor de fuga de refrigerante R32 deve ser substituído após cada deteção ou no final da sua vida útil. Apenas as pessoas autorizadas podem substituir o sensor.



AVISO

Os sensores de refrigerante do sistema de deteção de refrigerante só devem ser substituídos por sensores de refrigerante especificados pelo fabricante do aparelho.

Resolução de problemas (consulte "8 Resolução de problemas" [▶ 29])



AVISO

Em caso de fuga de refrigerante, o sistema precisa de corrente para conter o problema.

1. NÃO DESLIGUE a fonte de alimentação.
2. Contacte o seu revendedor.

Consequência possível: Uma fuga de refrigerante pode levar a sufocamento, a asfixia e a incêndios.

No caso de ocorrência de algo involgar (cheiro a queimado, etc.):

1. Interrompa o funcionamento.
2. DESLIGUE a alimentação elétrica.
3. Contacte o seu revendedor.

Consequência possível: Se deixar a unidade a trabalhar em tais circunstâncias, podem ocorrer avarias, choques elétricos ou um incêndio.



AVISO

Certifique-se de que a instalação, assistência técnica, manutenção, reparação e materiais aplicados cumprem as instruções da Daikin (incluindo todos os documentos listados no "Conjunto de documentação") e também a legislação aplicável, e que são realizadas apenas por pessoal qualificado. Na Europa e zonas onde se aplicam as normas IEC, a EN/IEC 60335-2-40 é a norma aplicável.

5 O sistema



AVISO

- NÃO modifique, desmonte, retire nem volte a instalar a unidade, nem lhe efetue reparações por iniciativa própria: desmontagem ou instalação incorretas podem causar choques elétricos ou um incêndio. Contacte o seu revendedor.
- Caso se verifique uma fuga accidental de refrigerante, certifique-se de que não se produzem chamas vivas. O refrigerante em si é completamente seguro, não tóxico e ligeiramente inflamável. Contudo, pode dar origem a um gás tóxico, caso se dê uma fuga num compartimento onde haja emissões gasosas procedentes de termo-ventiladores, fogões a gás, etc. Antes de voltar a utilizar a unidade, solicite sempre a pessoal técnico qualificado a confirmação de que a origem da fuga foi reparada ou corrigida.



AVISO

A unidade está equipada com um sistema de deteção de fugas de refrigerante para segurança.

Para que seja eficaz, a unidade DEVE estar sempre ligada à alimentação elétrica após a instalação, exceto durante curtos períodos de assistência técnica.



AVISO

NÃO utilize o sistema para outros fins. Para evitar deterioração de qualidade, NÃO use a unidade para arrefecimento de instrumentos de precisão, produtos alimentares, plantas, animais nem obras de arte.



AVISO

Para modificações ou expansões futuras do sistema:

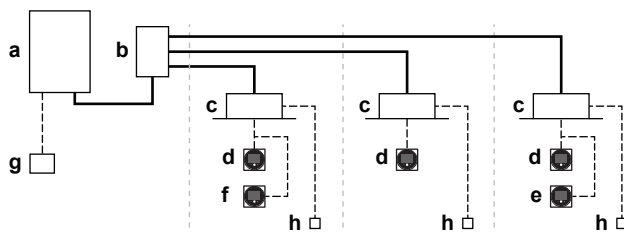
Nos dados técnicos de engenharia, apresenta-se uma visão geral das combinações admissíveis (para expansões futuras do sistema), que deve ser consultada. Contacte o instalador, para receber mais informações e aconselhamento profissional.

5.1 Projeto do sistema



INFORMAÇÕES

A figura seguinte é um exemplo e pode NÃO corresponder totalmente à disposição do seu sistema.



- a** Unidade de exterior com recuperação de calor
- b** Seletor de ramificação (BS)
- c** Unidade interior de expansão direta VRV (DX)
- d** Controlo remoto em **modo normal**
- e** Controlo remoto em **modo de apenas alarme**
- f** Controlo remoto em **modo supervisor** (obrigatório em algumas situações)
- g** Controlador centralizado (opcional)
- h** Opção PCB (opcional)
- Tubos de refrigerante
- Cablagem de interligação e da interface de utilizador

6 Antes da utilização



AVISO

Consulte as "[4 Instruções de segurança do utilizador](#)" [▶ 21] para conhecer todas as instruções de segurança relacionadas.



AVISO

NUNCA tome a iniciativa de inspecionar ou proceder à manutenção da unidade. Peça a um técnico qualificado para desempenhar esta tarefa.



AVISO

Ligue a alimentação elétrica 6 horas antes do funcionamento para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.

Este manual de utilização destina-se aos sistemas com controlo padronizado que se indicam de seguida. Antes de iniciar a utilização, contacte o seu revendedor relativamente ao funcionamento que corresponde ao seu tipo de sistema e marca. Se a instalação tiver um sistema de controlo personalizado, contacte o seu revendedor para obter mais informações acerca da utilização adaptada ao seu sistema.

7 Manutenção e assistência técnica

Neste capítulo

7.1	Precauções de manutenção e assistência técnica	27
7.2	Verificação periódica do recinto ventilado	27
7.3	O refrigerante	27
7.3.1	Sobre o sensor de fuga de refrigerante	28

7.1 Precauções de manutenção e assistência técnica



AVISO

Consulte as "4 Instruções de segurança do utilizador" [▶ 21] para conhecer todas as instruções de segurança relacionadas.



AVISO

NUNCA tome a iniciativa de inspecionar ou proceder à manutenção da unidade. Peça a um técnico qualificado para desempenhar esta tarefa.

Os seguintes símbolos podem ocorrer na unidade interior:

Símbolo	Explicação
	Meça a tensão nos terminais dos condensadores do circuito principal ou dos componentes elétricos, antes de efetuar intervenções técnicas.

7.2 Verificação periódica do recinto ventilado

No caso de um recinto ventilado ser utilizado como medida de segurança para a unidade BS, o instalador ou agente de assistência técnica DEVE verificar periodicamente a taxa de fluxo de ar para confirmar se ainda cumpre os requisitos legais.

7.3 O refrigerante



AVISO

Consulte as "4 Instruções de segurança do utilizador" [▶ 21] para conhecer todas as instruções de segurança relacionadas.

Este produto contém gases fluorados com efeito estufa. NÃO ventile gases para a atmosfera.

Tipo de refrigerante: R32

Valor potencial de aquecimento global (GWP): 675

Pode ser necessário efetuar inspeções periódicas para detetar fugas de refrigerante, consoante a legislação aplicável. Consulte o seu instalador, para mais informações.



AVISO

A legislação aplicável sobre **gases de efeito de estufa fluorados** requer que a carga de refrigerante da unidade seja indicada em peso e em equivalente CO₂.

Fórmula para calcular a quantidade em toneladas de equivalente CO₂: Valor GWP do refrigerante × carga total de refrigerante [em kg]/1000

Consulte o seu instalador, para mais informações.

7.3.1 Sobre o sensor de fuga de refrigerante



AVISO

O sensor de fuga de refrigerante R32 deve ser substituído após cada deteção ou no final da sua vida útil. Apenas as pessoas autorizadas podem substituir o sensor.



AVISO

O sensor de fuga de refrigerante R32 é um detetor de semiconductor que pode detetar incorretamente outras substâncias que não o refrigerante R32. Evite utilizar substâncias químicas (por exemplo, solventes orgânicos, spray para cabelo, tinta) em concentrações elevadas, na proximidade imediata da unidade BS, pois isso pode causar a deteção errada pelo sensor de fuga de refrigerante R32.



AVISO

A funcionalidade das medidas de segurança é verificada periodicamente de forma automática. Em caso de avaria, será exibido um código de erro na interface do utilizador.



INFORMAÇÕES

O sensor tem uma vida útil de 10 anos. A interface do utilizador exibe o erro "CH-22" 6 meses antes do fim da vida útil do sensor e o erro "CH-23" após o fim da vida útil do sensor. Para mais informações, consulte o guia de referência da interface do utilizador e contacte o seu revendedor.

Em caso de deteção

- 1 A interface do utilizador das unidades interiores ligadas à unidade BS apresenta o erro "A0-20".
- 2 Se aplicável, as medidas de segurança da unidade BS são ativadas. Estes podem ser os seguintes:
 - o alarme externo emite um sinal, ou
 - o ventilador de extração e o amortecedor da unidade BS começam a funcionar no caso de um recinto ventilado.
- 3 Contacte o seu revendedor imediatamente. Para obter mais informações, consulte o manual de instalação da unidade de exterior.



INFORMAÇÕES

Para parar o alarme da interface do utilizador, consulte o guia de referência da interface do utilizador.

8 Resolução de problemas

Se ocorrer um dos seguintes problemas, tome as medidas infra indicadas e contacte o nosso representante.



AVISO

Em caso de fuga de refrigerante, o sistema precisa de corrente para conter o problema.

1. NÃO DESLIGUE a fonte de alimentação.
2. Contacte o seu revendedor.

Consequência possível: Uma fuga de refrigerante pode levar a sufocamento, a asfixia e a incêndios.

No caso de ocorrência de algo invulgar (cheiro a queimado, etc.):

1. Interrompa o funcionamento.
2. DESLIGUE a alimentação elétrica.
3. Contacte o seu revendedor.

Consequência possível: Se deixar a unidade a trabalhar em tais circunstâncias, podem ocorrer avarias, choques elétricos ou um incêndio.

O sistema DEVE ser reparado por um técnico qualificado.

Avaria	Medida
Se o sistema não funcionar de todo.	Verifique se não há uma falha de corrente. Espere até que a corrente seja restabelecida. Se houver uma falha de energia durante o funcionamento, o sistema reinicia-se automaticamente mal a energia seja restabelecida.
	Verifique se algum fusível se queimou ou se disparou um disjuntor. Se necessário, mudar o fusível ou reiniciar o disjuntor.
	Se o problema persistir, contacte o seu instalador
Se ocorrer uma fuga de refrigerante (código de erro <i>RD/CH</i>)	Ações serão tomadas pelo sistema. NÃO DESLIGUE a fonte de alimentação.
	Contacte o seu instalador e indique o código de erro.
Se disparar um dispositivo de segurança (por ex., um fusível ou um disjuntor).	Desligue o interruptor principal da fonte de alimentação.
	Contacte o seu instalador
Caso haja uma fuga de água da unidade.	Interrompa o funcionamento.
	Contacte o seu instalador.
Outras questões	Contacte o seu instalador. Comunique-lhe os sintomas, o nome completo do modelo da unidade (se possível, com o número de série) e a data em que foi efetuada a instalação (provavelmente, encontra-se registada no cartão de garantia).

Depois de verificar os itens acima, se não conseguir resolver o problema, contacte o seu instalador e comunique-lhe os sintomas, o nome completo do modelo da unidade (se possível, com o número de série) e a data em que foi efetuada a instalação.

8.1 Sintomas que NÃO são avarias do sistema

Os sintomas que se seguem NÃO são avarias do sistema:

8.1.1 Sintoma: ruído

- Ouve-se um "zumbido", imediatamente após ligar a fonte de alimentação. A válvula de expansão eletrónica dentro da unidade BS começa a funcionar e faz esse ruído. O nível de ruído baixa, passado um minuto.
- Ouve-se um sibilar grave e contínuo quando o sistema funciona em refrigeração ou descongelamento. Este é o som do gás refrigerante a circular através da unidade BS.
- Ouve-se um silvo que tem origem na válvula de 4 vias na unidade exterior, logo no início do funcionamento ou imediatamente após o fim, bem como em idênticos momentos do descongelamento.

9 Mudança de local de instalação

Contacte o seu revendedor para remover ou instalar novamente toda a unidade. A mudança de local das unidades requer conhecimentos técnicos.

10 Eliminação de componentes

Esta unidade utiliza hidrofluorcarbonetos. Contacte o seu revendedor se pretender eliminar esta unidade. Por lei, é necessário recolher, transportar e eliminar o refrigerante, ao abrigo dos regulamentos de recolha e destruição de hidrofluorcarbonetos.



AVISO

NÃO tente desmontar pessoalmente o sistema: a desmontagem do sistema e o tratamento do refrigerante, do óleo e de outros componentes DEVEM ser efetuados de acordo com a legislação aplicável. As unidades DEVEM ser processadas numa estação de tratamento especializada, para reutilização, reciclagem e/ou recuperação.

Para o instalador

11 Acerca da caixa



AVISO

Antes da instalação, verifique o pacote e as peças quanto a danos. Certifique-se de que o envio está concluído.

Tenha em mente o seguinte:

- Aquando da entrega, a unidade tem OBRIGATORIAMENTE de ser verificada quanto à existência de danos e à integridade. Quaisquer danos ou peças em falta têm OBRIGATORIAMENTE de ser imediatamente comunicados ao agente de reclamações da transportadora.
- Transporte a unidade embalada até ficar o mais próxima possível da posição de instalação final para impedir danos no transporte.
- Prepare com antecedência o percurso pelo qual pretende trazer a unidade para a sua posição final de instalação.

Neste capítulo

11.1	Para manusear a unidade.....	34
11.2	Desembalar a unidade.....	36
11.3	Remoção dos acessórios	38

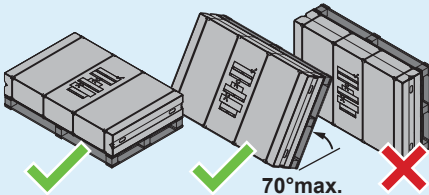
11.1 Para manusear a unidade

- Para facilitar o transporte manual da BS6~12A, basta cortar as duas cintas do meio para remover a paleta enquanto se mantém a unidade na embalagem de cartão.
- Quando estiver a manusear a unidade, tenha em conta os seguintes aspetos:
 -  Frágil, manuseie a unidade com cuidado.
 -  Mantenha a unidade vertical.
 -  NÃO pise a unidade.
 -  Utilizar luvas para manusear a unidade

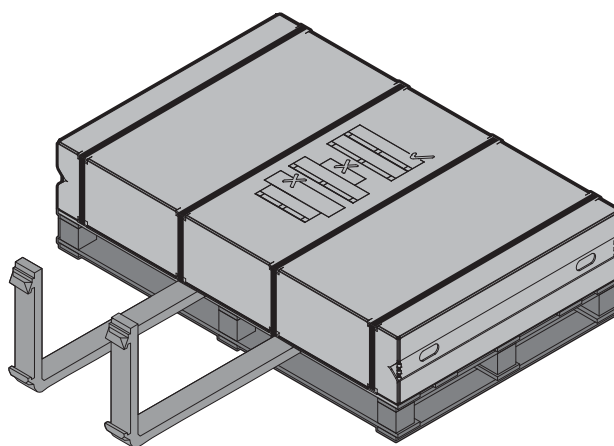


AVISO

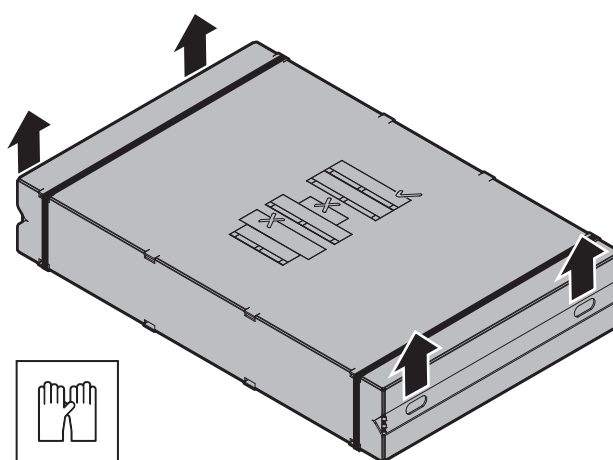
Quando transportar ou manipular a unidade, nunca a incline mais de 70 graus em qualquer direção.



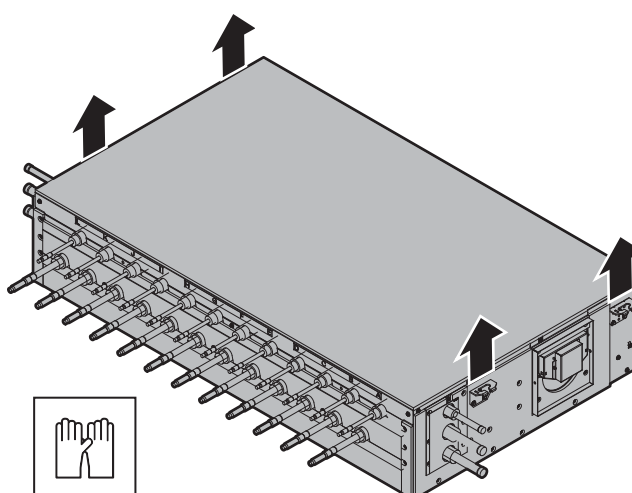
- Opcionalmente: Desde que o BS6~12A esteja ligado a uma paleta, é possível utilizar uma empilhadora. Mova-se lentamente ao transportar a unidade.



- Levantar a unidade através dos recortes no papelão. Para as unidades BS10~12A, aconselha-se a elevação com mais de 2 pessoas.



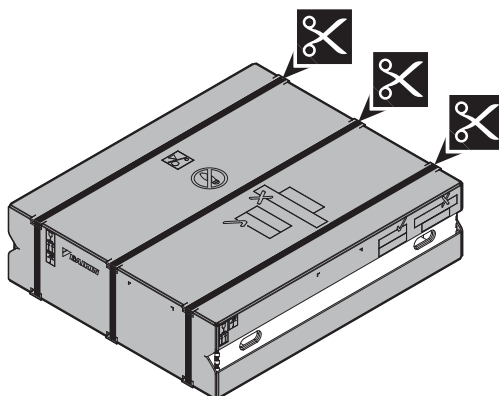
- Ao mover a unidade, carregue-a lentamente.
- Depois de desempacotar, levantar a unidade através dos suportes de suspensão. Não exercer qualquer pressão sobre outras partes, especialmente não sobre as tubagens de refrigeração e de drenagem. Para as unidades BS10~12A, aconselha-se a elevação com mais de 2 pessoas.



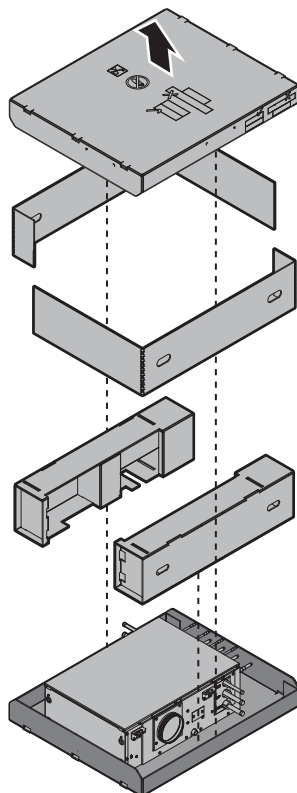
11.2 Desembalar a unidade

Para o modelo BS4A

- 1 Cortar e retirar as correias.

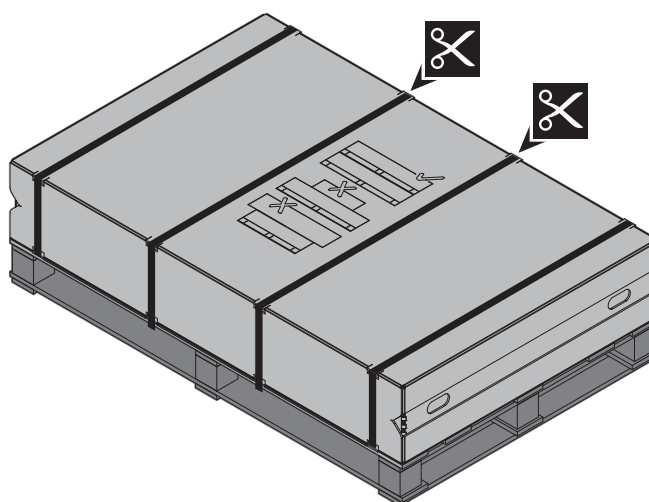


- 2 Remover as peças da caixa como indicado na figura.

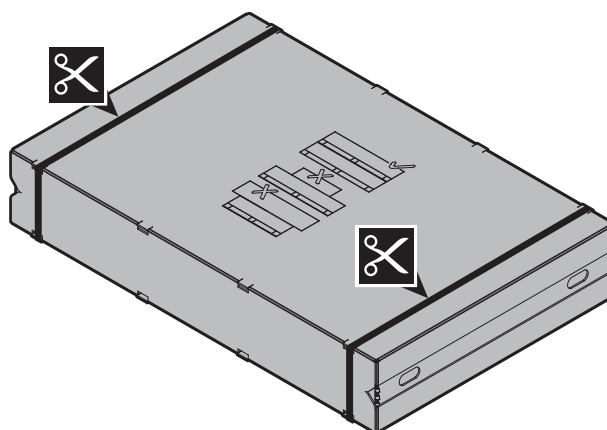


Para o modelo BS6~12A

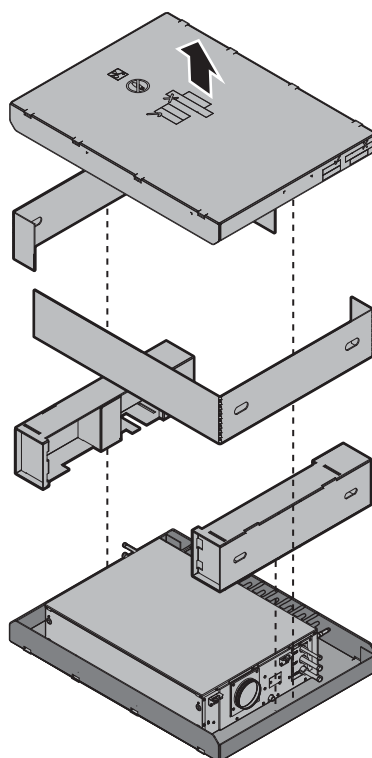
- 1 Cortar e remover as cintas interiores.



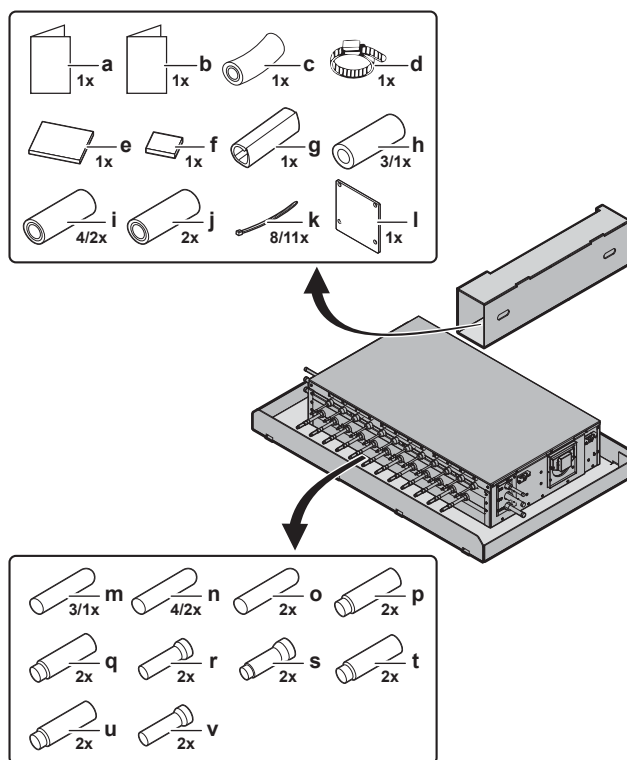
- 2 Retirar a paleta.
- 3 Cortar e remover as cintas exteriores.



- 4 Remover as peças da caixa como indicado na figura.



11.3 Remoção dos acessórios



- a Manual de instalação e de funcionamento
- b Medidas gerais de segurança
- c Mangueira de drenagem
- d Braçadeira de metal
- e Material de vedação (grande)
- f Material de vedação (acessório)
- g Material de vedação (folha fina)
- h Tubo de isolamento para bujão de tubo Ø9,5 mm (3× para BS4A, 1× para BS6~12A)
- i Tubo de isolamento para bujão de tubo Ø15,9 mm (4× para BS4A, 2× para BS6~12A)
- j Tubo de isolamento para bujão de tubo Ø22,2 mm
- k Braçadeiras (8× para BS4A, 11× para BS6~12A)
- l Placa de fecho da conduta
- m Bujão de tubo Ø9,5 mm (3× para BS4A, 1× para BS6~12A)
- n Bujão de tubo Ø15,9 mm (4× para BS4A, 2× para BS6~12A)
- o Bujão de tubo de Ø22,2 mm
- p Tubo redutor do coletor de líquido (Ø15,9 → 9,5 mm)
- q Tubo redutor do coletor de líquido (Ø15,9 → 12,7 mm)
- r Tubo expansor do coletor de líquido (Ø15,9 → 19,1 mm)
- s Tubo redutor do coletor de gás (Ø15,9 → 12,7 mm)
- t Tubo redutor do coletor de gás (Ø15,9 → 15,9 mm)
- u Tubo redutor do coletor de gás (Ø15,9 → 19,1 mm)
- v Tubo expansor do coletor de gás (Ø15,9 → 28,6 mm)

12 Acerca das unidades e das opções

Neste capítulo

12.1	Identificação	39
12.1.1	Etiqueta de identificação: Unidade BS	39
12.2	Acerca do intervalo de funcionamento.....	39
12.3	Projeto do sistema.....	39
12.4	Combinação de unidades e opções.....	40
12.4.1	Opções possíveis para a unidade BS.....	40

12.1 Identificação

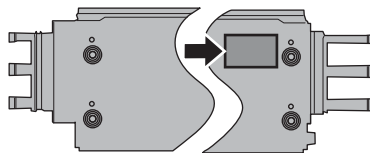


AVISO

Quando instalar ou efetuar intervenções técnicas a várias unidades em simultâneo, certifique-se de que NÃO troca os painéis de assistência técnica entre os diferentes modelos.

12.1.1 Etiqueta de identificação: Unidade BS

Localização



12.2 Acerca do intervalo de funcionamento



INFORMAÇÕES

Para os limites de funcionamento, consulte "[14.1.1 Requisitos do local de instalação da unidade](#)" [▶ 61].

12.3 Projeto do sistema



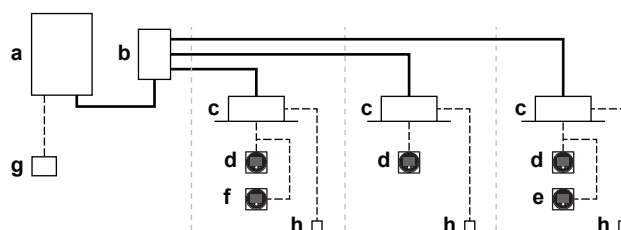
AVISO

A instalação DEVE cumprir com os requisitos que se aplicam a este equipamento R32. Para obter mais informações, consulte "[13 Requisitos especiais para unidades R32](#)" [▶ 42].



INFORMAÇÕES

A figura seguinte é um exemplo e pode NÃO corresponder totalmente à disposição do seu sistema.



- a** Unidade de exterior com recuperação de calor
- b** Seletor de ramificação (BS)
- c** Unidade interior de expansão direta VRV (DX)
- d** Controlo remoto em **modo normal**
- e** Controlo remoto em **modo de apenas alarme**
- f** Controlo remoto em **modo supervisor** (obrigatório em algumas situações)
- g** Controlador centralizado (opcional)
- h** Opção PCB (opcional)
- Tubos de refrigerante
- Cablagem de interligação e da interface de utilizador

12.4 Combinação de unidades e opções



INFORMAÇÕES

Determinadas opções podem NÃO estar disponíveis no seu país.

12.4.1 Opções possíveis para a unidade BS



INFORMAÇÕES

Todas as opções possíveis são mencionadas na lista de opções abaixo. Para obter mais informações sobre uma opção, consulte o manual de instalação e funcionamento da opção.

Kit de ligação de condutas (EKBSDCK)

Este kit é necessário quando se instala uma conduta no lado da entrada de ar. Consulte os exemplos em "[14.2 Configurações possíveis](#)" [▶ 65] e "[14.5.1 Para instalar a conduta](#)" [▶ 70].

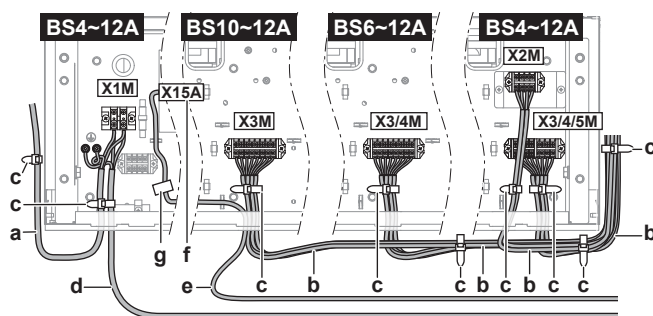
Este kit também pode ser utilizado na medição do fluxo de ar. Consulte "[18.3.3 Acerca da medição da taxa de fluxo de ar](#)" [▶ 112].

Kit de juntas (EKBSJK)

Este kit é necessário quando se faz uma ligação com, por exemplo, FXMA200A e FXMA250A. Ao utilizar o kit de juntas, altere as definições do interruptor DIP. Consulte "[16.4 Para configurar os interruptores DIP](#)" [▶ 94].

Kit de drenagem para cima (K-KDU303KVE)

- Apenas este kit de drenagem opcional pode ser utilizado na unidade BS. NÃO utilize outro kit de bomba de drenagem.
- NÃO encaminhe a cablagem de interligação da unidade BS ao mesmo tempo do fio de alimentação de energia do kit de drenagem para cima.
- Encaminhe o fio de alimentação de energia e suporte de relé do kit de drenagem para cima dentro da unidade BS, conforme mostrado na figura abaixo.
- Posicione o núcleo de ferrite no suporte de relé do kit de drenagem para cima dentro da caixa de comutação da unidade BS.



- a Fonte de alimentação para a unidade BS
- b Cablagem de interligação
- c Braçadeiras
- d Fonte de alimentação ao kit de drenagem para cima
- e Suporte do relé ao kit de drenagem para cima
- f Conector de relé do kit de drenagem para cima
- g Núcleo de ferrite

13 Requisitos especiais para unidades R32

Neste capítulo

13.1	Requisitos de espaço para a instalação.....	42
13.2	Requisitos de configuração do sistema.....	42
13.3	Determinar as medidas de segurança requeridas	43
13.3.1	Visão geral: fluxograma.....	47
13.4	Medidas de segurança.....	48
13.4.1	Nenhuma medida de segurança.....	48
13.4.2	Alarme externo	48
13.4.3	Recinto ventilado	49
13.4.4	Visão geral: fluxograma.....	57
13.5	Combinações de configurações de recintos ventilados	58
13.6	Combinações de medidas de segurança.....	59

13.1 Requisitos de espaço para a instalação



AVISO

- A tubagem deve ser montada de forma segura e protegida contra danos físicos.
- Mantenha a instalação das tubagens a um nível mínimo.

13.2 Requisitos de configuração do sistema

A recuperação de calor VRV 5 utiliza refrigerante R32, que está classificado como A2L e é ligeiramente inflamável.

Para cumprir com os requisitos de sistemas de refrigeração de estanqueidade reforçada da IEC 60335-2-40, este sistema está equipado com válvulas de corte na unidade BS e um alarme no controlo remoto.

As medidas de segurança que são necessárias para a unidade BS são explicadas mais detalhadamente a seguir. Se forem seguidas, não são necessárias medidas de segurança adicionais para a unidade BS. Siga cuidadosamente os requisitos de instalação para a unidade BS como explicado neste manual. Seguir os requisitos de instalação descritos nos manuais de instalação e operação da unidade exterior e interior para assegurar que o sistema completo está em conformidade com a legislação.

Instalação da unidade de exterior

Para a instalação da unidade exterior, consulte o manual de instalação e funcionamento que a acompanha.

Instalação da unidade interior

As limitações da área da divisão aplicam-se às unidades interiores. Os detalhes são explicados no manual de instalação e operação entregue com a unidade exterior. Para a instalação da unidade interior, consulte o manual de instalação e funcionamento que a acompanha. Para compatibilidade de unidades interiores consulte a última versão do livro de dados técnicos da unidade exterior.

Requisitos do controlo remoto

Para instalar o controlador remoto, ver o manual de instalação e operação entregue com o controlador remoto. Para requisitos sobre onde e como utilizar um controlador remoto e que tipo utilizar, consultar o manual de instalação e funcionamento que o acompanha.

Instalação da unidade BS

Dependendo do tamanho da divisão em que a unidade BS está instalada e da quantidade total de refrigerante no sistema, são necessárias outras medidas de segurança. Consulte ["13.3 Determinar as medidas de segurança requeridas"](#) [▶ 43]. Para a quantidade total de refrigerante no sistema, consulte o manual de instalação e funcionamento entregue com a unidade exterior.

Está disponível um terminal para saída externa na unidade BS. Esta saída SVS pode ser utilizada quando são necessárias contramedidas adicionais, ou quando a unidade BS é instalada numa divisão com uma dimensão onde um alarme externo é uma medida de segurança suficiente. A saída SVS é um contacto sem potencial no terminal X6M que fecha no caso de ser detetada uma fuga de refrigerante ou se o sensor R32 da unidade BS falhar ou for desligado.

Para obter mais informações sobre a saída de SVS, consulte ["16.5 Para ligar as saídas externas"](#) [▶ 96].

Requisitos da tubagem



AVISO

A tubagem DEVE ser instalada de acordo com as instruções dadas em ["15 Instalação da tubagem"](#) [▶ 78]. Só podem ser utilizadas juntas mecânicas (por exemplo, ligações soldadas+abocardadas) que estejam em conformidade com a última versão da ISO14903.

As ligas de solda de baixa temperatura não devem ser utilizadas para ligações do tubo.

Para tubagem instalada no espaço ocupado, certifique-se de que a tubagem esteja protegida contra danos acidentais. A tubagem deve ser verificada de acordo com o procedimento mencionado no manual de instalação e operação entregue com a unidade exterior.

13.3 Determinar as medidas de segurança requeridas

Passo 1 – Determine a quantidade total de refrigerante no sistema. Consultar o manual de instalação e utilização fornecido com a unidade exterior.

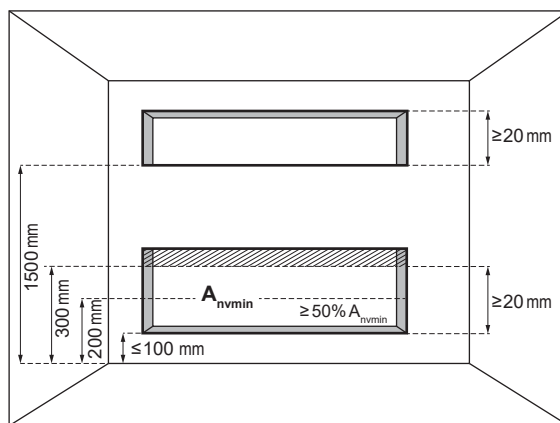
Passo 2 – Determinar a área da divisão onde a unidade BS é instalada.

A área da divisão pode ser determinada projetando as paredes, portas e divisórias para o chão e calcular a área fechada. Os espaços ligados apenas através de tetos falsos, condutas, ou ligações semelhantes não são considerados um único espaço.

Se a divisória entre duas salas no mesmo andar cumprir os requisitos abaixo indicados, então as salas são consideradas como uma sala e as áreas das salas podem ser somadas. Desta forma, é possível aumentar a área da divisão utilizada ao determinar as medidas de segurança necessárias.

Um dos dois requisitos seguintes deve ser cumprido para somar as áreas das divisões.

- As divisões no mesmo piso que estão ligadas com uma abertura permanente que se estende até ao piso e que se destina a pessoas a passar podem ser consideradas como uma divisão.
- As divisões no mesmo piso ligadas a aberturas que preencham os seguintes requisitos podem ser consideradas como um quarto individual. A abertura deve ser composta por duas peças para permitir a circulação do ar.



A_{nvmin} Área mínima de ventilação natural

Para a abertura inferior:

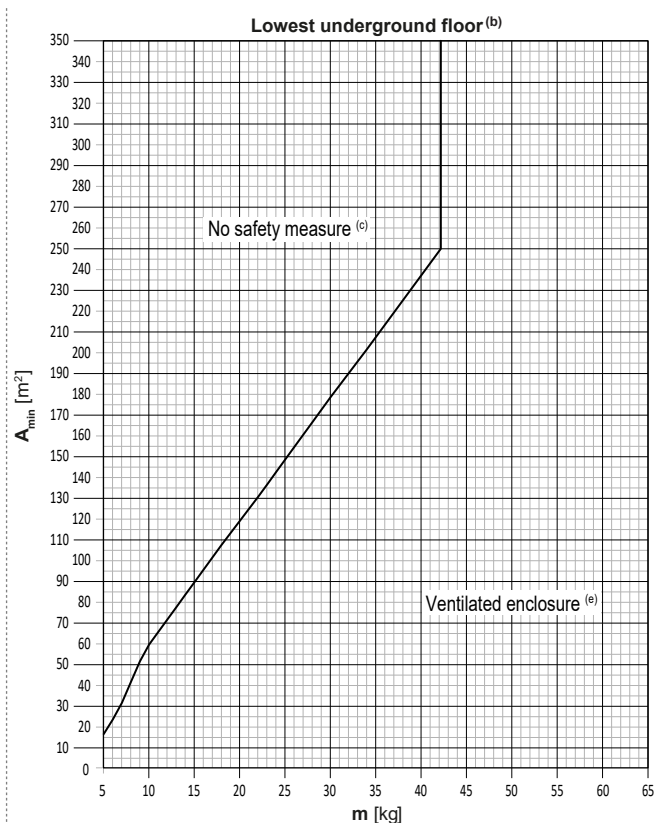
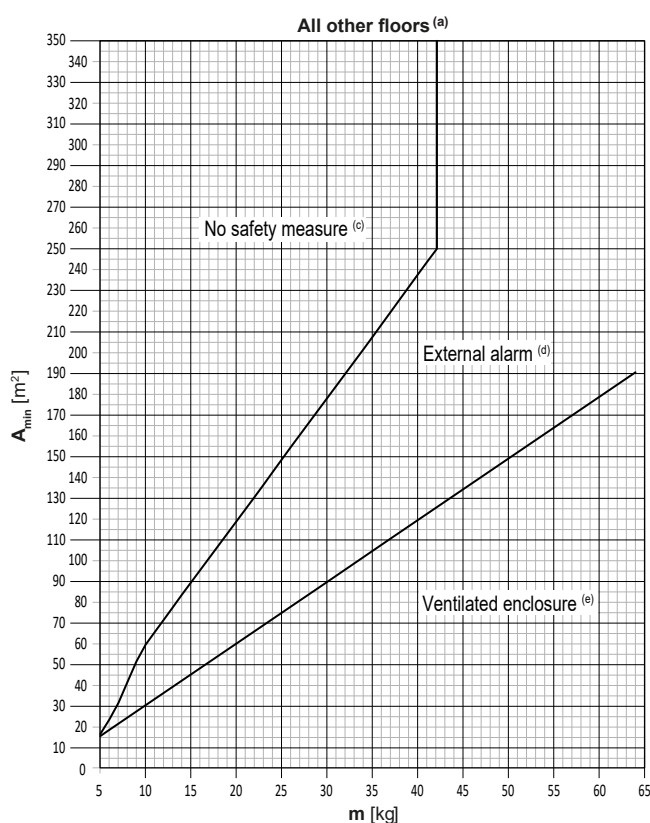
- Não é uma abertura para o exterior
- A abertura não pode estar fechada
- A abertura deve ser $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin})
- A área de quaisquer aberturas acima de 300 mm do chão não conta para a determinação de A_{nvmin}
- Pelo menos 50% de A_{nvmin} está a menos de 200 mm acima do chão
- O fundo da abertura inferior está a $\leq 100 \text{ mm}$ do chão
- A altura da abertura é $\geq 20 \text{ mm}$

Para a abertura superior:

- Não é uma abertura para o exterior
- A abertura não pode estar fechada
- A abertura deve ser $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50% de A_{nvmin})
- A parte inferior da abertura superior deve ser de $\geq 1500 \text{ mm}$ acima do chão
- A altura da abertura é $\geq 20 \text{ mm}$

Nota: A exigência da abertura superior pode ser satisfeita através de tetos falsos, condutas de ventilação ou arranjos semelhantes que proporcionam uma trajetória de fluxo de ar entre as divisões ligadas.

Passo 3 – Utilizar os gráficos ou tabelas abaixo para determinar as medidas de segurança necessárias para a unidade BS.



m [kg]	A_{min} [m ²]		
	All other floors (a)		Lowest under-ground floor (b)
	No safety measure (c)	External alarm (d)	No safety measure (c)
5	16	15	16
6	23	18	23
7	31	21	31
8	41	24	41
9	51	27	51
10	59	30	59
11	65	33	65
12	71	36	71
13	77	38	77
14	83	41	83
15	89	44	89
16	95	47	95
17	101	50	101
18	107	53	107
19	113	56	113
20	118	59	118
21	124	62	124
22	130	65	130
23	136	68	136
24	142	71	142
25	148	74	148
26	154	77	154
27	160	80	160
28	166	83	166
29	172	86	172
30	178	89	178
31	184	92	184
32	190	95	190
33	195	98	195
34	201	101	201

m [kg]	A_{min} [m ²]		
	All other floors (a)		Lowest under-ground floor (b)
	No safety measure (c)	External alarm (d)	No safety measure (c)
35	207	104	207
36	213	107	213
37	219	110	219
38	225	113	225
39	231	115	231
40	237	118	237
41	243	121	243
42	249	124	249
43	—	127	—
44	—	130	—
45	—	133	—
46	—	136	—
47	—	139	—
48	—	142	—
49	—	145	—
50	—	148	—
51	—	151	—
52	—	154	—
53	—	157	—
54	—	160	—
55	—	163	—
56	—	166	—
57	—	169	—
58	—	172	—
59	—	175	—
60	—	178	—
61	—	181	—
62	—	184	—
63	—	187	—
64	—	190	—

- m** Carga total de refrigerante no sistema [kg]
 A_{min} Área da divisão mínima [m²]
(a) All other floors (=Todos os outros pisos)
(b) Lowest underground floor (=Piso subterrâneo mais baixo)
(c) No safety measure (=Nenhuma medida de segurança)
(d) External alarm (=Alarme externo)
(e) Ventilated enclosure (=Recinto ventilado)

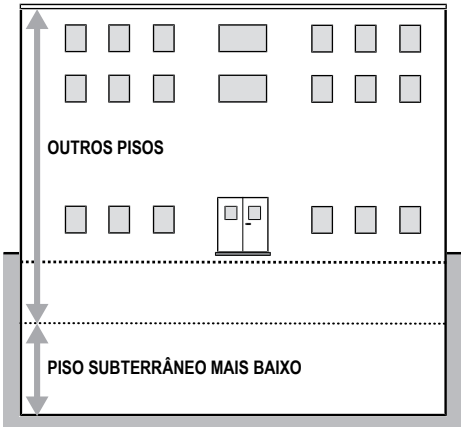
Utilize a quantidade total de refrigerante no sistema e a área da divisão em que a unidade BS está instalada para verificar que medida de segurança é necessária.

Nota: Acima de uma carga de sistema de 42,2 kg não é permitido utilizar "Nenhuma medida de segurança" para a unidade BS.

Nota: Quando não é necessária nenhuma medida de segurança, ainda é permitido instalar um alarme externo ou um recinto ventilado, se desejado. Siga as respectivas instruções conforme descrito abaixo.

Nota: Quando é necessário um alarme externo como medida de segurança, também é permitida a instalação de um recinto ventilado. Siga as instruções descritas abaixo.

Utilize o segundo gráfico (Lowest underground floor^(b)) no caso de a unidade BS ser instalada no piso subterrâneo mais baixo de um edifício. Para outros pisos, utilize o primeiro gráfico. (All other floors^(a)).



Os gráficos e a tabela baseiam-se numa altura de instalação da unidade BS entre 1,8 m e 2,2 m. A altura de instalação é a altura do fundo da unidade BS até ao chão. Consulte também ["14.1.1 Requisitos do local de instalação da unidade"](#) [▶ 61].

Se a altura de instalação for superior a 2,2 m, podem aplicar-se limites diferentes para as medidas de segurança aplicáveis. Para saber que medida de segurança é necessária caso a altura de instalação seja superior a 2,2 m, consulte a ferramenta online ([VRV Xpress](#)).



AVISO

As unidades BS não podem ser instaladas a menos de 1,8 m do ponto mais baixo do piso.

Exemplo

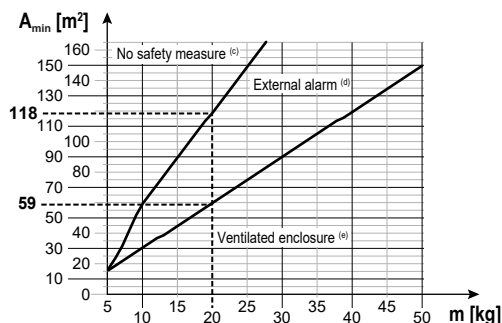
A quantidade total de refrigerante no sistema VRV é de 20 kg. Todas as unidades BS são instaladas em espaços que não pertencem ao piso subterrâneo mais baixo do edifício. O espaço em que está instalada a primeira unidade BS tem uma área de divisão 125 m², o espaço em que está instalada a segunda unidade BS tem uma área de divisão de 70 m² e o espaço em que está instalada a terceira unidade BS tem uma área de divisão de 15 m².

- Com base no gráfico de "All other floors" (Todos os outros pisos), os limites da área da divisão são os seguintes:

	A _{mín}
"No safety measure" (Nenhuma medida de segurança)	118 m²
"External alarm" (Alarme externo)	59 m²

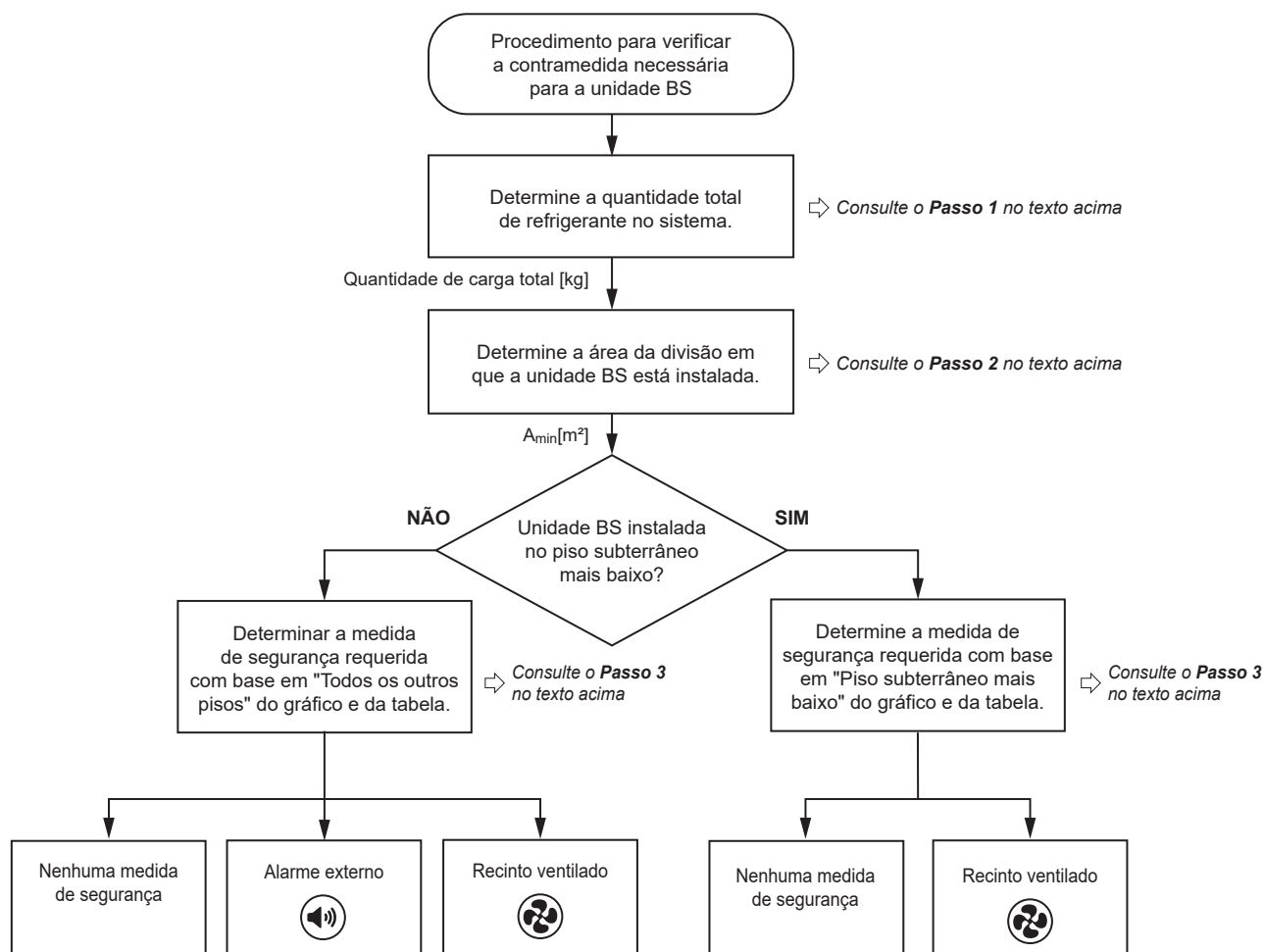
- Isto significa que as medidas de segurança que se seguem são requeridas:

Unidade BS	Área da divisão	Medida de segurança requerida
1	$A=125 \text{ m}^2 \geq 118 \text{ m}^2$	Nenhuma medida de segurança
2	$A=70 \text{ m}^2 \geq 59 \text{ m}^2$	Alarme externo
3	$A=15 \text{ m}^2 < 59 \text{ m}^2$	Recinto ventilado



- m** Carga total de refrigerante no sistema [kg]
A_{min} Área da divisão mínima [m²]
(a) All other floors (=Todos os outros pisos)
(b) Lowest underground floor (=Piso subterrâneo mais baixo)
(c) No safety measure (=Nenhuma medida de segurança)
(d) External alarm (=Alarme externo)
(e) Ventilated enclosure (=Recinto ventilado)

13.3.1 Visão geral: fluxograma



Nota: O fluxograma é uma visão geral. Consulte sempre o texto completo mencionado neste manual para uma compreensão clara e uma explicação pormenorizada.

13.4 Medidas de segurança

13.4.1 Nenhuma medida de segurança

Quando a área da divisão é suficientemente grande, não são necessárias medidas de segurança. Também inclui uma unidade BS instalada no piso subterrâneo mais baixo.

A ligação da conduta deve ser substituída pelo acessório da placa de fecho da conduta (ver "[14.5.2 Para instalar a placa de fecho da conduta](#)" [▶ 72]).

Definições de campo

Nenhuma medida de segurança		
Código	Descrição	Valor
[2-0] ^(a)	Indicação de grupo	0 (predefinição): desativar
[2-4] ^(b)	Medidas de segurança	0: desativar

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

^(b) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

Nota: Para obter mais informações, consulte "[17.1 Regulações locais](#)" [▶ 99].

Teste de funcionamento da unidade BS

Antes do funcionamento da unidade BS, é necessário realizar um teste que simula uma fuga de refrigerante. Para mais informações, consulte "[18.3 Teste de funcionamento da unidade BS](#)" [▶ 110].

13.4.2 Alarme externo

NÃO utilize a medida de segurança de alarme externo nos seguintes casos:

- A unidade BS é instalada no piso subterrâneo mais baixo de um edifício.
- A unidade BS é instalada num espaço ocupado onde as pessoas estão limitadas no seu movimento.

Para a medida de segurança do alarme externo, a ligação da conduta deve ser substituída pelo acessório da placa de fecho da conduta (ver "[14.5.2 Para instalar a placa de fecho da conduta](#)" [▶ 72]).

Deve ser ligado um circuito de alarme externo (fornecimento local) à saída SVS da unidade BS, consulte "[16.5 Para ligar as saídas externas](#)" [▶ 96].

Este sistema de alarme deve avisar de forma audível E visível (por exemplo, uma campainha alta E uma luz intermitente). O alarme audível deve estar sempre 15 dBA acima do nível de som de fundo.

Pelo menos um alarme deve ser instalado no espaço ocupado no qual a unidade BS está instalada.

Para a ocupação abaixo indicada, o sistema de alarme deve avisar **adicionalmente** num local supervisionado com monitorização de 24 horas:

- com instalações para dormir.
- onde está presente um número incontável de pessoas.
- acessível a pessoas não familiarizadas com as precauções de segurança necessárias.

Para avisar num local supervisionado, ligar um controlo remoto supervisor ao sistema. Este controlo remoto supervisor pode ser ligado a qualquer unidade interna do sistema, e avisará no local supervisionado caso seja detetada uma fuga de refrigerante em qualquer unidade BS do sistema. **Nota:** Deve ser atribuído à unidade BS um número de endereço. Consulte ["17.1 Regulações locais"](#) [▶ 99].

Quando o sensor R32 na unidade BS deteta uma fuga de refrigerante, a saída SVS fecha-se e ativa o alarme. Uma mensagem de erro será exibida nos controlos remotos das unidades internas ligadas. Consulte ["20 Resolução de problemas"](#) [▶ 118].

Definições de campo

Alarme externo		
Código	Descrição	Valor
[2-0] ^(a)	Indicação de grupo	0 (predefinição): desativar
[2-4] ^(b)	Medidas de segurança	1 (predefinição): ativar
[2-7] ^(b)	Recinto ventilado	0: desativar

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

^(b) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

Nota: Para obter mais informações, consulte ["17.1 Regulações locais"](#) [▶ 99].

Teste de funcionamento da unidade BS

Antes do funcionamento da unidade BS, é necessário realizar um teste que simula uma fuga de refrigerante. Para mais informações, consulte ["18.3 Teste de funcionamento da unidade BS"](#) [▶ 110].

13.4.3 Recinto ventilado



AVISO

Se for aplicada a medida de segurança de compartimento ventilado, a unidade BS deve ter as suas próprias condutas e ventilador de extração. NÃO combine esta conduta com condutas para outros fins.

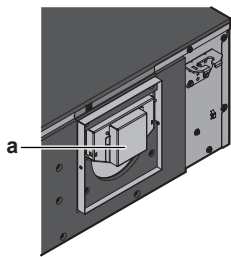
É necessário um compartimento ventilado como medida de segurança no caso de outras medidas de segurança (consulte ["13.4.1 Nenhuma medida de segurança"](#) [▶ 48] e ["13.4.2 Alarme externo"](#) [▶ 48]) não serem permitidas.

Para a medida de segurança do compartimento ventilado, é OBRIGATÓRIA a instalação de condutas e de um ventilador de extração. Consulte ["14.5 Instalação da conduta de ventilação"](#) [▶ 70] para instalação de condutas (fornecimento local) e ["16.5 Para ligar as saídas externas"](#) [▶ 96] para ligar o circuito do ventilador de extração (fornecimento local) à unidade BS.

Nota: Como medida adicional de segurança, pode ser instalado um circuito de alarme externo (fornecimento local) utilizando a saída SVS. Consulte ["16.5 Para ligar as saídas externas"](#) [▶ 96].

Quando o sensor R32 na unidade BS detetar uma fuga de refrigerante, ativa as medidas de segurança. Isto inclui a abertura do amortecedor da unidade para permitir a entrada de ar, ativar o sinal de saída do ventilador para acionar um ventilador de extração para operar e evacuar a fuga do refrigerante e exibir uma mensagem de erro nos controladores remotos das unidades internas ligadas.

Um registo na entrada de ar da unidade BS permite a escolha entre três tipos de configurações (ver abaixo).

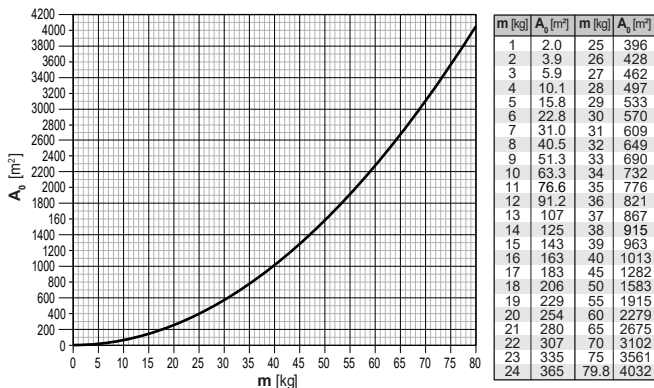


a Registro

Respeitar as seguintes regras:

Condutas	As condutas de evacuação DEVEM ser ventiladas para o exterior do edifício ou para outra divisão com uma área mínima superior ao valor mencionado no gráfico ou na tabela abaixo. Evite que sujidade, pó e pequenos animais possam entrar nas condutas e deem origem a uma obstrução. Exemplo: Instale uma válvula de retenção, grelha, filtro ou outro componente na conduta de evacuação.
Ventilador de extração	O ventilador de extração deve ter uma marcação CE e não pode atuar como fonte de ignição durante o funcionamento normal. Este requisito é cumprido se o motor do ventilador tiver uma classificação de IP4X ou superior.
Ar de substituição	Certifique-se de que existe ar de substituição suficiente para a extração de uma fuga de refrigerante. O fluxo de ar de extração deve ser mantido durante pelo menos 6,5 horas. Isto é conseguido ao fornecer um volume de ar suficientemente grande à volta da unidade BS ou ao fornecer ar de substituição suficiente à volta da unidade BS (por exemplo, aberturas naturais ou uma abertura dedicada no teto falso).
Manutenção	É necessária uma inspeção periódica da unidade, durante a qual o teste é repetido (ver " 18.3 Teste de funcionamento da unidade BS " [▶ 110]). Manter o canal de evacuação para evitar a acumulação de poeira e sujidade e obstruir o caminho do fluxo (consulte " 7.2 Verificação periódica do recinto ventilado " [▶ 27]).

No caso de ventilação para outra divisão, utilize o gráfico ou a tabela abaixo para determinar o limite mínimo da área da divisão do espaço para onde a conduta está a ser ventilada:



m Carga total de refrigerante no sistema [kg]
A₀ Área mínima do espaço onde as condutas estão a realizar a ventilação [m²]

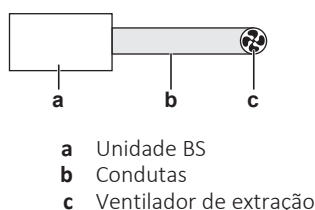
Nota: Arredonde para cima os valores derivados.

O gráfico e a tabela baseiam-se na altura da parte inferior da abertura da conduta para outra divisão, entre 1,8 m e 2,2 m. A altura da parte inferior da abertura da conduta é a altura da parte inferior da conduta até ao ponto mais baixo do chão.

Se a altura da parte inferior da abertura da conduta for superior a 2,2 m, pode aplicar-se um limite mínimo inferior da área da divisão onde a conduta do recinto ventilado está a realizar a ventilação. Para saber a área mínima da divisão no caso de a altura da parte inferior da abertura da conduta ser superior a 2,2 m, consulte a ferramenta online ([VRV Xpress](#)).

Uma unidade BS – um ventilador de extração

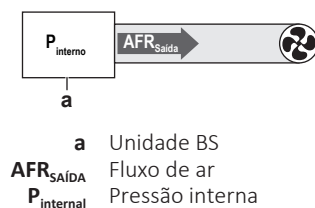
Na configuração mais simples, cada unidade BS do sistema tem o seu próprio canal de evacuação e o seu próprio ventilador de extração.



Um ventilador de extração deve ser ligado à unidade BS, consulte "[16.5 Para ligar as saídas externas](#)" [▶ 96].

A fim de dimensionar o ventilador, calcular a capacidade de pressão necessária. A queda de pressão total no canal de evacuação é constituída por várias partes: a queda de pressão gerada pela unidade BS e a queda de pressão gerada pelos componentes das condutas.

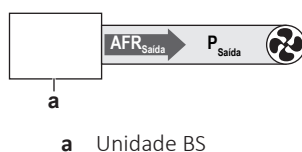
Selecione um taxa de fluxo de ar para a evacuação que cumpra os requisitos legais. Isto significa que o fluxo de ar está acima do mínimo legalmente exigido, e gera uma diferença de pressão suficiente dentro da unidade BS, quando comparado com a pressão do ambiente circundante. A taxa de fluxo de ar mínima requerida (AFR_{OUT}) é de 18,8 m³/h, e a queda de pressão gerada pela unidade BS deve levar a uma pressão dentro da unidade BS ($P_{internal}$) que é mais de 20 Pa abaixo da pressão do ambiente circundante.



Aconselha-se a tomar uma margem de segurança sobre estes valores mínimos ao projetar o canal de evacuação, para ter em conta as tolerâncias sobre peças, sujidade e acumulação de pó no canal de evacuação ao longo do tempo, etc.

Nota: A pressão interna da unidade BS não deve ser superior a 350 Pa abaixo da pressão do ambiente circundante.

Anote a queda de pressão gerada por todos os componentes no canal de evacuação para a taxa de fluxo de ar selecionada. Para a unidade BS, utilizar a curva que apresenta a pressão na saída (P_{OUT}) em função da taxa de fluxo de ar (AFR_{OUT}). Ver a última versão dos dados técnicos de engenharia para as curvas de queda de pressão da unidade BS.

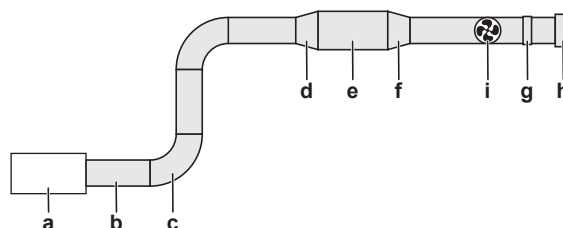


$AFR_{SAÍDA}$ Fluxo de ar
 P_{OUT} Pressão de saída

Para a queda de pressão causada por outros componentes do canal de evacuação (condutas, curvas, etc.), utilizar as curvas do fabricante.

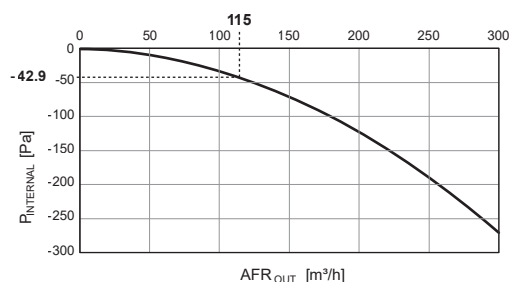
Utilize o fluxo de ar e a soma das quedas de pressão para selecionar um ventilador adequado.

Exemplo



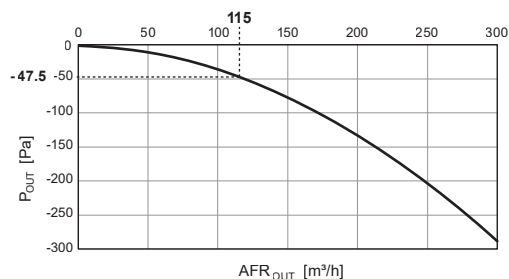
- a Unidade BS
- b~h Condutas (conduta, curva, redutor, expansor, válvula de retenção, grelha de parede, etc.)
- i Ventilador de extração

Neste exemplo utilizamos uma unidade BS12A. Utilize a curva de pressão interna no interior da unidade BS ($P_{internal}$) em função da taxa de fluxo de ar (AFR_{OUT}). Quando se seleciona uma taxa de fluxo de ar de $115 \text{ m}^3/\text{h}$, a pressão dentro da unidade BS é $42,9 \text{ Pa}$ abaixo da pressão do ambiente circundante. Portanto, este caudal de ar está acima dos $18,8 \text{ m}^3/\text{h}$ necessários e a pressão dentro da unidade BS está dentro do intervalo de $20 \sim 350 \text{ Pa}$ abaixo da pressão do ambiente. Utilizamos este fluxo de ar de $115 \text{ m}^3/\text{h}$ para cálculos adicionais.

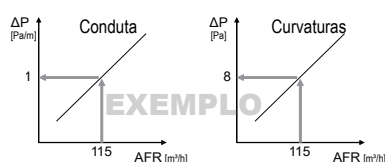


Nota: Estas curvas apresentam a pressão interna da unidade BS em comparação com uma pressão ambiente de 101325 Pa .

Utilize a curva da pressão de saída (P_{OUT}) em função do fluxo de ar (AFR_{OUT}) para a unidade BS. Com um fluxo de ar de $115 \text{ m}^3/\text{h}$, a queda de pressão resultante gerada pela unidade BS é de $47,5 \text{ Pa}$.



Utilize as curvas, com instruções de leitura, do fabricante dos componentes para encontrar a queda de pressão gerada por todos os componentes da conduta. Pode ser necessária uma conversão das unidades. Tenha atenção que para as condutas, a queda de pressão do fabricante pode ser dada por unidade de comprimento das condutas (as unidades são por exemplo Pa/m). Multiplique este valor pelo comprimento da conduta para encontrar a queda de pressão total.



Escreva sobre a queda de pressão de cada componente numa tabela de síntese. Some as quedas de pressão.

N.º	Indicação	Tipo	AFR [m³/h]	Comprimento [m]	ΔP [Pa/m]	ΔP [Pa]
1	a	Unidade BS	115	-	-	47,5
2	b	Conduta	"	5	1	5
3	c	Curvatura	"	-	-	8
4	b	Conduta	"	10	1	10
5	c	Curvatura	"	-	-	8
6	b	Conduta	"	2	1	2
7	d	Expansor	"	-	-	4
8	e	Conduta	"	6	0,5	3
9	f	Redutor	"	-	-	6
10	b	Conduta	"	2	1	2
11	b	Conduta	"	1	1	1
12	g	Válvula de retenção	"	-	-	11
13	b	Conduta	"	1	1	1
14	h	Grelha de parede	"	-	-	15
Perda de carga total (soma das filas 1 a 14)						123,5

Selecione um ventilador com o fluxo requerido de 115 m³/h e um aumento de pressão total de 123,5 Pa.

Nota: Para facilitar a instalação, recomendamos a utilização de ventiladores de condutas em linha.

Está disponível uma ferramenta online ([VRV Xpress](#)) para encontrar a capacidade de pressão necessária para selecionar o tamanho correto do ventilador. Utilizar esta ferramenta online apenas para o cálculo.

Regulações locais

Uma unidade BS – um ventilador de extração		
Código	Descrição	Valor
[2-0] ^(a)	Indicação de grupo	0 (predefinição): desativar
[2-4] ^(b)	Medidas de segurança	1 (predefinição): ativar
[2-7] ^(b)	Recinto ventilado	1 (predefinição): ativar

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

^(b) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

Nota: Para obter mais informações, consulte "[17.1 Regulações locais](#)" [▶ 99].

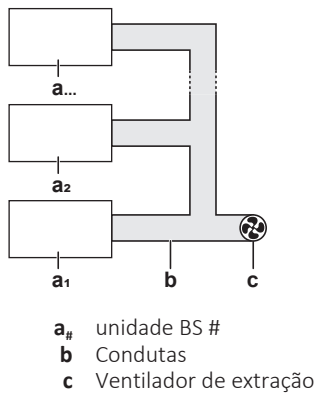
Teste de funcionamento da unidade BS

Antes do funcionamento da unidade BS, é necessário realizar um teste que simula uma fuga de refrigerante. Para mais informações, consulte "[18.3 Teste de funcionamento da unidade BS](#)" [▶ 110].

Múltiplas unidades BS em paralelo – um ventilador de extração

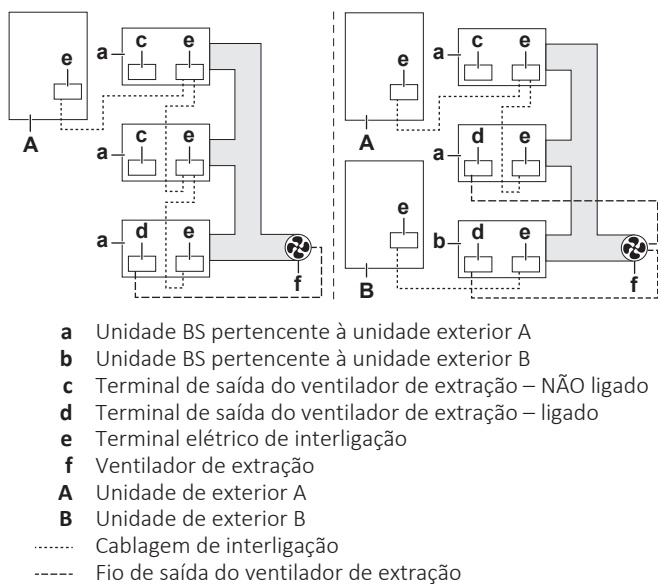
Nesta configuração, múltiplas unidades paralelas BS são ligadas a um único ventilador de extração. Cada unidade BS beneficia de uma trajetória de fluxo de ar direto para o ventilador de extração. No caso de uma fuga de refrigerante em qualquer unidade BS, o registo dessa unidade BS abre e permite a evacuação direta

do ar para o ventilador de extração. Os amortecedores das outras unidades BS permanecem fechados.



É suficiente ligar o ventilador de extração a apenas uma unidade BS do grupo (=unidades BS do mesmo sistema de condutas e ventilador de extração) (consulte "16.5 Para ligar as saídas externas" [▶ 96]). Se num grupo existirem unidades BS que pertencem a sistemas de unidades exteriores diferentes, o circuito do ventilador deve estar ligado a uma unidade BS (num grupo) de cada sistema de unidade exterior.

Exemplo



Está disponível uma ferramenta online ([VRV Xpress](#)) para encontrar a capacidade de pressão necessária para selecionar o tamanho correto do ventilador. Utilizar esta ferramenta online apenas para o cálculo.

Regulações locais

Múltiplas unidade BS em paralelo – um ventilador de extração		
Código	Descrição	Valor
[2-0] ^(a)	Indicação de grupo	1: ativar
[2-1] ^(a)	Número de grupo	# ^(b)
[2-2] ^(a)	Configuração de grupo	0 (predefinição): paralelo
[2-4] ^(c)	Medidas de segurança	1 (predefinição): ativar
[2-7] ^(c)	Recinto ventilado	1 (predefinição): ativar

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

- (b) Atribuir um número de grupo único a cada grupo no sistema. Todas as unidades BS no mesmo grupo DEVEM ter o mesmo número de grupo.
- (c) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

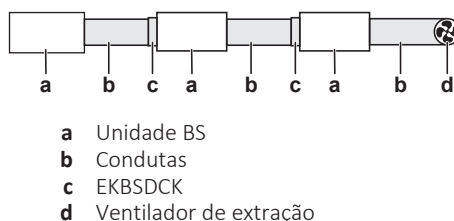
Nota: Para obter mais informações, consulte "[17.1 Regulações locais](#)" [▶ 99].

Teste de funcionamento da unidade BS

Antes do funcionamento da unidade BS, é necessário realizar um teste que simula uma fuga de refrigerante. Para mais informações, consulte "[18.3 Teste de funcionamento da unidade BS](#)" [▶ 110].

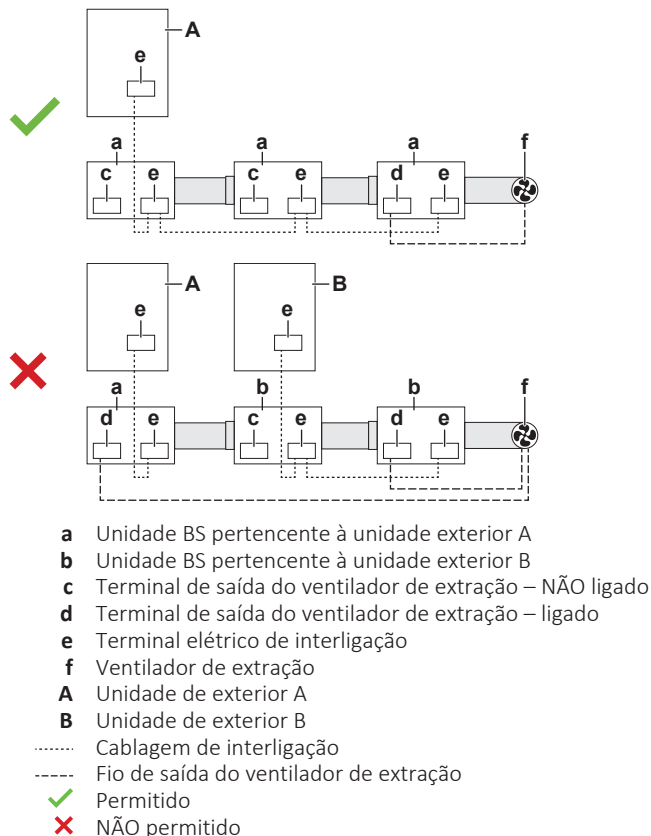
Múltiplas unidades BS em série – um ventilador de extração

Nesta configuração, várias unidades BS são ligadas em série a um único ventilador de extração. O ar flui através de cada unidade BS para o ventilador de extração. Em caso de fuga de refrigerante em qualquer unidade BS, os amortecedores de toda a unidade BS abrem e permitem a evacuação do ar para o ventilador de extração.



É suficiente ligar o circuito do ventilador de extração a apenas uma unidade BS do grupo (consulte "[16.5 Para ligar as saídas externas](#)" [▶ 96]). Não é permitido ter unidades BS na mesma série de grupos que pertencem a diferentes sistemas de unidades exteriores.

Exemplo



O kit opcional EKBSDCK é necessário cada vez que uma conduta é ligada à entrada de ar (lado do amortecedor) da unidade BS.

Está disponível uma ferramenta online ([VRV Xpress](#)) para encontrar a capacidade de pressão necessária para selecionar o tamanho correto do ventilador. Utilizar esta ferramenta online apenas para o cálculo.

Regulações locais

Múltiplas unidades BS em série – um ventilador de extração		
Código	Descrição	Valor
[2-0] ^(a)	Indicação de grupo	1: ativar
[2-1] ^(a)	Número de grupo	# ^(b)
[2-2] ^(a)	Configuração de grupo	1: série
[2-4] ^(c)	Medidas de segurança	1 (predefinição): ativar
[2-7] ^(c)	Recinto ventilado	1 (predefinição): ativar

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

^(b) Atribuir um número de grupo único a cada grupo no sistema. Todas as unidades BS no mesmo grupo DEVEM ter o mesmo número de grupo.

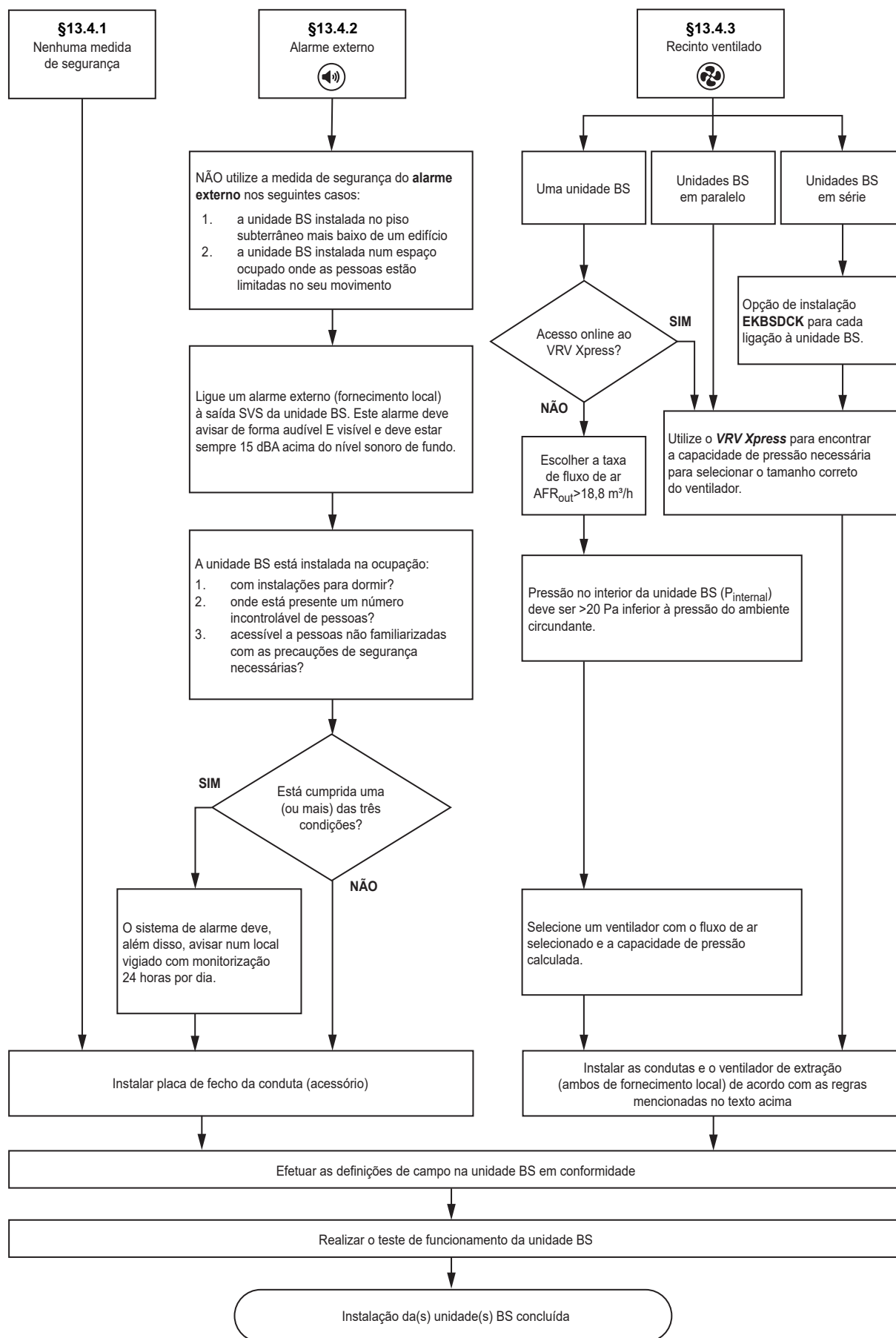
^(c) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

Nota: Para obter mais informações, consulte "[17.1 Regulações locais](#)" [► 99].

Teste de funcionamento da unidade BS

Antes do funcionamento da unidade BS, é necessário realizar um teste que simula uma fuga de refrigerante. Para mais informações, consulte "[18.3 Teste de funcionamento da unidade BS](#)" [► 110].

13.4.4 Visão geral: fluxograma

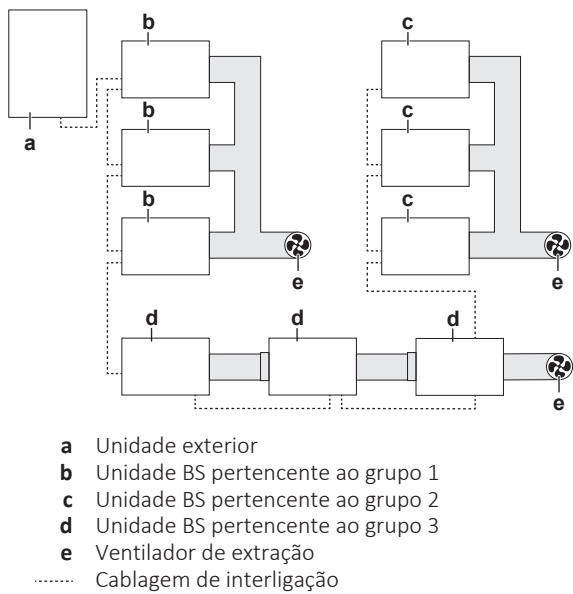


Nota: O fluxograma é uma visão geral. Consulte sempre o texto completo mencionado neste manual para uma compreensão clara e uma explicação pormenorizada.

13.5 Combinações de configurações de recintos ventilados

É possível combinar diferentes configurações de recintos ventilados (grupos) no mesmo sistema. Para o fazer, atribua um valor de grupo único a cada grupo. Todas as unidades BS no mesmo grupo precisam de ter o mesmo número de grupo.

Exemplo



Definições de campo do exemplo acima

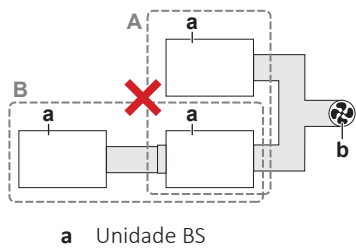
Código	Descrição	Valor ^(a)		
[2-0] ^(b)	Indicação de grupo	1: ativar		
[2-1] ^(b)	Número de grupo	1	2	3
[2-2] ^(b)	Configuração de grupo	0 (predefinição): paralelo		1: série
[2-4] ^(c)	Medidas de segurança	1 (predefinição): ativar		
[2-7] ^(c)	Recinto ventilado	1 (predefinição): ativar		

^(a) Para os grupos 1~3.
^(b) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.
^(c) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

Nota: Para obter mais informações, consulte "17.1 Regulações locais" [▶ 99].

Exemplo

Não é permitido combinar configurações paralelas e em série dentro do mesmo agrupamento.



- b** Ventilador de extração
- A** Configuração paralela
- B** Configuração de séries
- ×** NÃO permitido

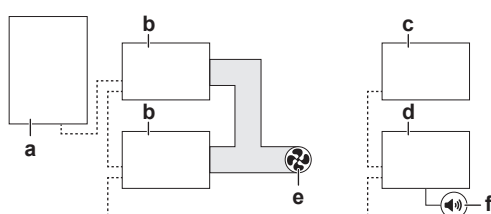
Teste de funcionamento da unidade BS

Antes do funcionamento da unidade BS, é necessário realizar um teste que simula uma fuga de refrigerante. Para mais informações, consulte "18.3 Teste de funcionamento da unidade BS" [▶ 110].

13.6 Combinações de medidas de segurança

É possível combinar unidades BS com diferentes medidas de segurança (sem medidas de segurança, alarme externo e recinto ventilado) no mesmo sistema.

Exemplo



- a** Unidade exterior
- b** Unidade BS com medidas de segurança de recinto ventilado
- c** Unidade BS sem medidas de segurança
- d** Unidade BS com medida de segurança de alarme externo
- e** Ventilador de extração
- f** Alarme externo
- Cablagem de interligação

Definições de campo

Unidades BS (b) com uma medida de segurança de recinto ventilado		
Código	Descrição	Valor
[2-0] ^(a)	Indicação de grupo	1: ativar
[2-1] ^(a)	Número de grupo	1
[2-2] ^(a)	Configuração de grupo	0 (predefinição): paralelo
[2-4] ^(b)	Medidas de segurança	1 (predefinição): ativar
[2-7] ^(b)	Recinto ventilado	1 (predefinição): ativar

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

^(b) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

Unidade BS (c) sem medidas de segurança		
Código	Descrição	Valor
[2-0] ^(a)	Indicação de grupo	0 (predefinição): desativar
[2-4] ^(b)	Medidas de segurança	0: desativar

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

^(b) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

Unidades BS (d) com medida de segurança de alarme externo		
Código	Descrição	Valor
[2-0] ^(a)	Indicação de grupo	0 (predefinição): desativar
[2-4] ^(b)	Medidas de segurança	1 (predefinição): ativar

Unidades BS (d) com medida de segurança de alarme externo		
Código	Descrição	Valor
[2-7] ^(b)	Recinto ventilado	0: desativar

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

^(b) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

Nota: Para obter mais informações, consulte "[17.1 Regulações locais](#)" [▶ 99].

Teste de funcionamento da unidade BS

Antes do funcionamento da unidade BS, é necessário realizar um teste que simula uma fuga de refrigerante. Para mais informações, consulte "[18.3 Teste de funcionamento da unidade BS](#)" [▶ 110].

14 Instalação da unidade



AVISO

A instalação DEVE cumprir com os requisitos que se aplicam a este equipamento R32. Para obter mais informações, consulte "[13 Requisitos especiais para unidades R32](#)" [▶ 42].

Neste capítulo

14.1	Preparação do local de instalação.....	61
14.1.1	Requisitos do local de instalação da unidade.....	61
14.2	Configurações possíveis.....	65
14.3	Abrir e fechar a unidade.....	66
14.3.1	Acerca da abertura da unidade.....	66
14.3.2	Abrir a unidade.....	66
14.3.3	Fechar a unidade.....	67
14.4	Montagem da unidade.....	67
14.4.1	Montar a unidade.....	67
14.4.2	Ligar a tubagem de drenagem.....	69
14.4.3	Instalar a tubagem de drenagem.....	70
14.5	Instalação da conduta de ventilação.....	70
14.5.1	Para instalar a conduta.....	70
14.5.2	Para instalar a placa de fecho da conduta.....	72
14.5.3	Alterar a lateral de entrada e saída de ar.....	72

14.1 Preparação do local de instalação



AVISO

O aparelho deve ser armazenado/instalado da seguinte modo:

- de tal modo a evitar danos mecânicos.
- numa sala bem ventilada sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento).
- numa sala com as dimensões especificadas em "[13 Requisitos especiais para unidades R32](#)" [▶ 42].

Escolha um local de instalação com espaço suficiente para transportar a unidade para dentro e para fora do local.

Evite a instalação num ambiente com muitos solventes orgânicos, como tinta e siloxano.

NÃO instale a unidade em locais habituais de trabalho. Em caso de trabalhos de construção (por ex., estaleiros de obras) onde se produz muito pó, é necessário cobrir a unidade.

14.1.1 Requisitos do local de instalação da unidade



AVISO

Aparelho elétrico NÃO está destinado ao público em geral. Instale-o numa área segura, protegido contra acessos fáceis.

Esta unidade é adequada para a instalação em ambientes comerciais e de pequenas indústrias.

**AVISO**

Este equipamento NÃO se destina a ser utilizado em áreas residenciais e NÃO irá garantir uma proteção adequada à recepção de rádio nessas mesmas áreas.

**AVISO**

Se o equipamento for instalado a menos de 30 m de um local residencial, o instalador profissional DEVE avaliar a situação de EMC antes da instalação.

**AVISO**

A instalação e qualquer manutenção requer um profissional com experiência relevante em EMC para instalar quaisquer medidas específicas de mitigação de EMC definidas nas instruções de utilização.

**AVISO**

O equipamento descrito neste manual pode originar ruído eletrónico, gerado por energia de radiofrequência. O equipamento segue especificações que foram concebidas para produzir um nível aceitável de proteção contra tais interferências. Contudo, não é possível garantir que NUNCA ocorram numa determinada instalação. Recomenda-se, portanto, instalar o equipamento e os fios elétricos de tal forma que mantenham uma distância adequada de equipamentos de estéreo, computadores pessoais, etc.

Em locais com má qualidade de recepção, mantenha uma distância de pelo menos 3 metros, para evitar as interferências eletromagnéticas noutros equipamentos; e utilize condutas para os cabos de alimentação e de interligação.

**INFORMAÇÕES**

O equipamento cumpre os requisitos de localização comercial e industrial ligeira quando a sua instalação e manutenção são feitas de forma profissional.

**INFORMAÇÕES**

O nível de pressão sonora é inferior a 70 dBA.

**INFORMAÇÕES**

Leia também os requisitos gerais para o local de instalação. Consulte o capítulo "[2 Medidas gerais de segurança](#)" [▶ 8].

**INFORMAÇÕES**

Ademais, leia os seguintes requisitos:

- Requisitos de espaço para assistência técnica. Consulte abaixo neste tópico.
- Requisitos da tubagem de refrigerante. Consulte "[15 Instalação da tubagem](#)" [▶ 78].

As medidas de segurança diferem em função da quantidade total de refrigerante no sistema e da área do piso. Consulte "[13.3 Determinar as medidas de segurança requeridas](#)" [▶ 43].

A unidade BS foi concebida apenas para instalação em interior. Respeite sempre as seguintes condições.

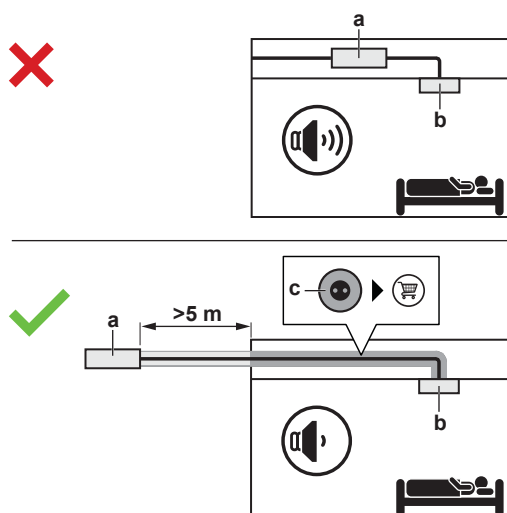
Condições ambientais	Valor
Temperatura interior	5~32°C BS
Humidade ambiente interior	≤80%

NÃO instale a unidade nos seguintes locais:

- Locais com presença atmosférica de névoas de fluidos óleo-minerais ou vapores (de óleo ou outros). Os componentes plásticos podem deteriorar-se e cair ou provocar fugas de água.
- Onde houver vapores ácidos ou alcalinos.
- Dentro de veículos ou de navios.

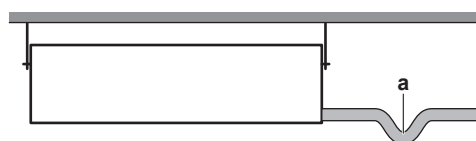
NÃO se recomenda que instale a unidade nos locais seguintes, pois pode diminuir a vida útil da unidade:

- Em lugares onde a tensão varia muito.
- **Fugas de água.** Certifique-se de que, em caso de fuga de água, esta NÃO cause danos no espaço da instalação e ambiente circundante.
- **Ruído.** Escolher um local onde o ruído de operação da unidade não perturba os ocupantes da divisão. Para evitar que o ruído do refrigerante perturbe as pessoas na divisão, manter pelo menos 5 m de tubagem entre a divisão ocupada e a unidade BS. Se não houver um teto falso na divisão, é aconselhável adicionar isolamento acústico à volta da tubagem entre a unidade BS e a unidade interior, ou manter mais comprimento entre a unidade BS e a unidade interior.



- a Unidade BS
b Unidade interior
c Isolamento acústico (fornecimento local)

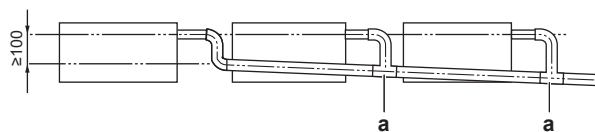
- **Drenagem.** Certifique-se de que a água da condensação pode ser adequadamente evacuada.
- **Comprimento do tubo de drenagem.** A tubagem de drenagem deve ser tão curta quanto possível.
- **Tamanho do tubo de drenagem.** A dimensão do tubo deve ser igual ou superior à do tubo de ligação (tubo plástico com um diâmetro nominal de 20 mm e um diâmetro exterior de 26 mm).
- **Maus odores.** Para evitar maus odores e a entrada de ar na unidade através dos tubos de drenagem, instale um coletor.



- a Coletor

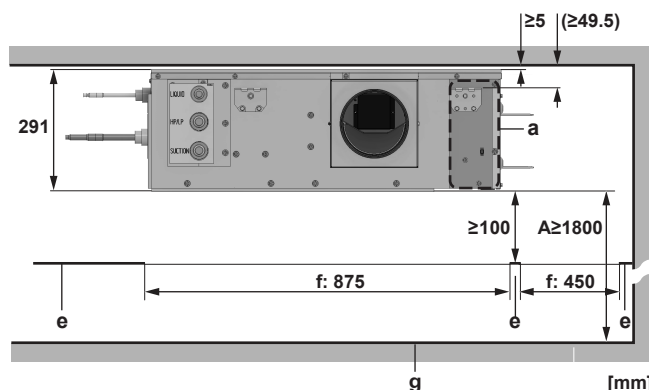
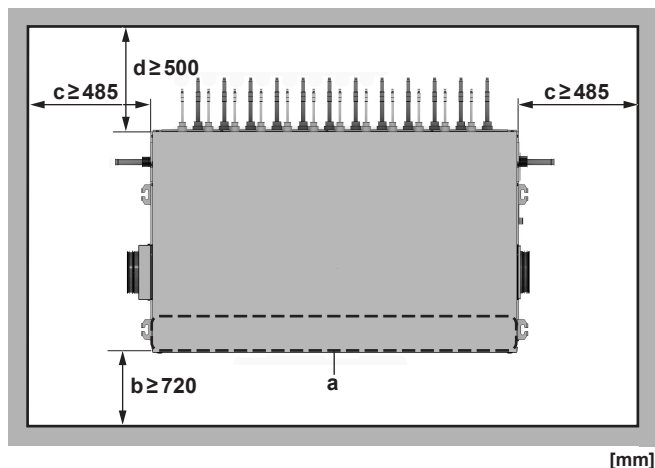
- **Amoníaco.** Não ligue os tubos de drenagem diretamente a canos de esgoto com cheiro a amoníaco. O amoníaco no tubo de esgoto pode entrar na unidade através da tubagem de drenagem e causar corrosão.

- **Combinação de tubos de drenagem.** É possível combinação de tubos de drenagem. Utilize tubos de drenagem e uniões em T com calibre correto para a capacidade de funcionamento das unidades.



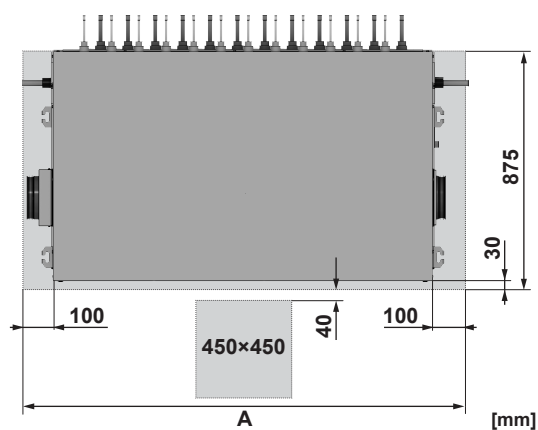
a União em T

- **Espaçamento.** Respeite os seguintes requisitos:



- A** Distância mínima ao chão
- a** Caixa de distribuição
- b** Espaço de manutenção
- c** Espaço mínimo de ligação à tubagem de refrigeração proveniente da unidade exterior, ou à tubagem que vem de ou vai para outra unidade BS, tubagem de drenagem e canalização
- d** Espaço mínimo de ligação à tubagem do refrigerante para as unidades interiores
- e** Teto falso
- f** Abertura do teto falso
- g** Superfície do chão

- **Resistência do teto.** Verifique se o teto é suficientemente forte para aguentar o peso da unidade. Se houver alguma insegurança, reforce o teto antes de instalar a unidade.
 - Nos tetos já existentes, utilize parafusos helicoidais.
 - Nos tetos novos, utilize insertos embutidos, parafusos helicoidais embutidos ou outras peças fornecidas localmente.
- **Aberturas no teto.** Respeitar os seguintes tamanhos e posições para as aberturas do teto:

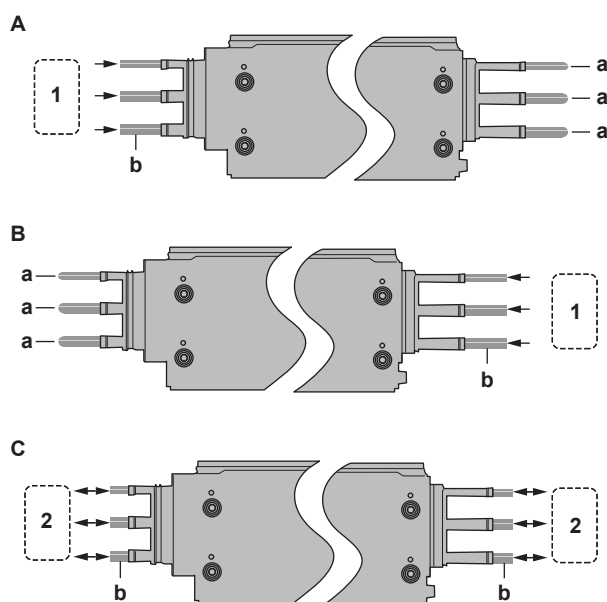


A Dimensão da abertura no teto:

- 800 mm (BS4A)
- 1200 mm (BS6~8A)
- 1600 mm (BS10~12A)

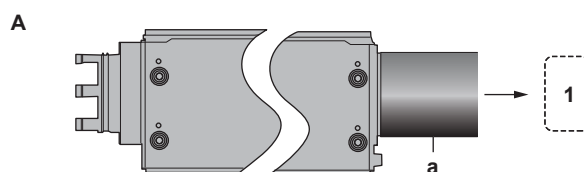
14.2 Configurações possíveis

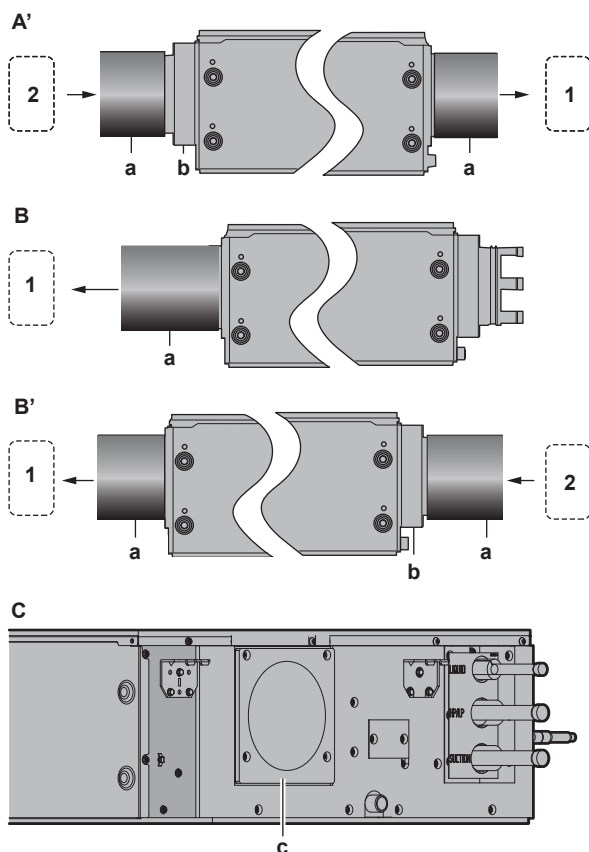
Tubos de refrigerante



- A** Tubagem de refrigeração ligada apenas ao lado esquerdo
B Tubagem de refrigeração ligada apenas ao lado direito
C Tubagem de refrigeração ligada a ambos os lados (fluxo contínuo)
1 Da unidade exterior ou unidade BS
2 Da unidade exterior ou da/para unidade BS
a Bujão de tubo (acessório)
b Tubagens locais (fornecimento local)

Conduta





- A** Fluxo pré-definido. Única conduta no lado de saída de ar. (Configuração pré-definida)
- A'** Fluxo pré-definido. Condutas em ambos os lados.
- B** Fluxo invertido. Única conduta no lado de saída de ar.
- B'** Fluxo invertido. Condutas em ambos os lados.
- C** Sem ventilação de extração instalada.
- 1** Para ventilador de extração ou outra unidade BS
- 2** De outra unidade BS
- a** Conduta (fornecimento local)
- b** EKBSDCK (kit opcional)
- c** Placa de fecho da conduta (acessório)

Caso necessite de inverter o fluxo de ar, troque a lateral de entrada e saída de ar. Consulte "[14.5.3 Alterar a lateral de entrada e saída de ar](#)" [▶ 72].



INFORMAÇÕES

Algumas opções podem requerer espaço de serviço adicional. Vê o manual de instalação da opção utilizada antes da instalação.

14.3 Abrir e fechar a unidade

14.3.1 Acerca da abertura da unidade

Algumas situações em que tem de abrir a unidade podem ser:

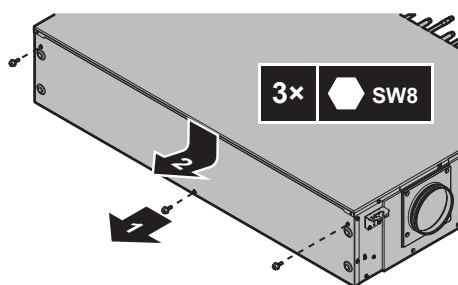
- Ao efetuar as ligações elétricas.
- Ao realizar a manutenção ou consultar a assistência técnica da unidade.

14.3.2 Abrir a unidade

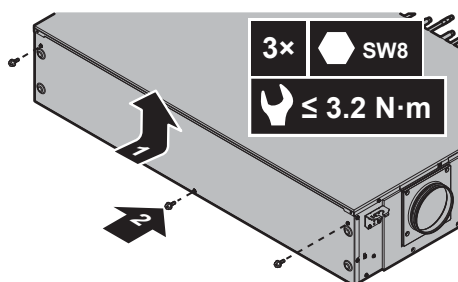


PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

NÃO deixe a unidade sem supervisão quando a tampa de manutenção estiver removida.



14.3.3 Fechar a unidade



14.4 Montagem da unidade

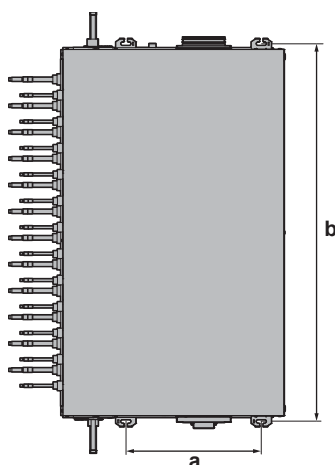
14.4.1 Montar a unidade



INFORMAÇÕES

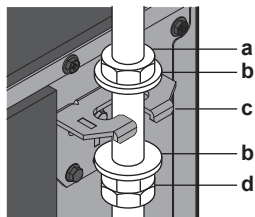
Equipamento opcional. Quando instalar equipamento opcional, leia também o manual de instalação do equipamento opcional. Dependendo das condições do local, poderá ser mais fácil instalar primeiro o equipamento opcional.

- 1 Instale quatro varões roscados M8 ou M10 na placa do teto. Respeite as seguintes distâncias:

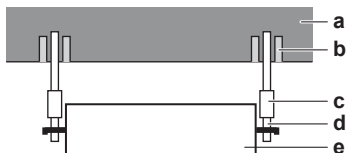


- a Distância entre varões roscados (comprimento): 513 mm
 - b Distância entre varões roscados (largura):
 - 630 mm (BS4A)
 - 1030 mm (BS6~8A)
 - 1430 mm (BS10~12A)
- 2 Instale uma porca, duas anilhas e uma porca dupla em cada varão roscado. Deixe espaço suficiente para manobrar com a unidade entre a porca e a porca dupla.

- 3** Posicione a unidade através do engate dos ganchos de suspensão, entre as duas anilhas.



- a** Porca (fornecimento local)
b Anilha (fornecimento local)
c Suporte de suspensão
d Porca dupla (fornecimento local)



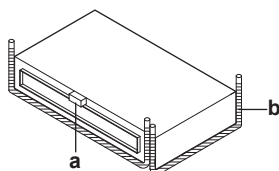
- a** Placa do teto
b Parafuso de ancoragem
c Porca comprida ou tensor
d Varão roscado
e Unidade BS

- 4** Fixe a unidade ao apertar a porca e a porca dupla.
- 5** Nivela a unidade em todos os quatro cantos rodando as porcas duplas, as porcas compridas ou os esticadores. Utilize um tubo de vinil nivelado ou cheio de água para medir se a unidade estiver pendurada nivelada. É permitido um desvio de um grau, no máximo, na direção da tomada de drenagem e longe da caixa de comutação.

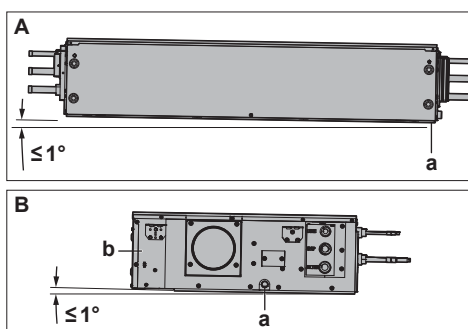
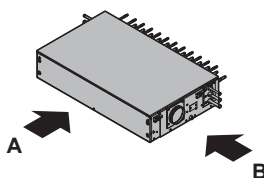


AVISO

Se a unidade for instalada num ângulo maior do que o permitido, a água pode pingar da unidade.



- a** Nível
b Tubo de vinil com enchimento de água



- a Encaixe de esgoto
- b Caixa de distribuição

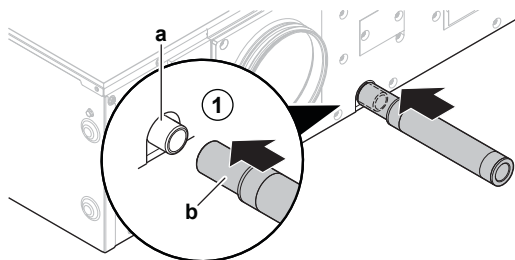
14.4.2 Ligar a tubagem de drenagem



AVISO

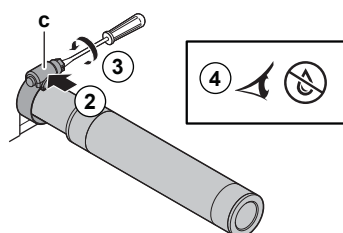
Uma ligação incorreta da mangueira de drenagem pode causar fugas, bem como danificar o espaço de instalação e a área em redor.

- 1 Empurre a mangueira de drenagem o mais possível sobre a ligação do tubo de drenagem.



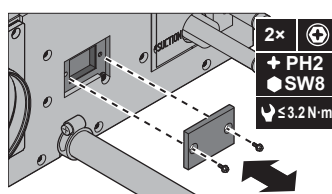
- a Ligação do tubo de drenagem (ligada à unidade)
- b Mangueira de drenagem (acessório)

- 2 Posicione a braçadeira de metal em torno da mangueira de drenagem, o mais próximo da unidade possível.
- 3 Aperte a braçadeira de metal e dobre a ponta da braçadeira de metal para que a almofada vedante autocolante e grande (acessório) não seja forçada para fora durante a aplicação.

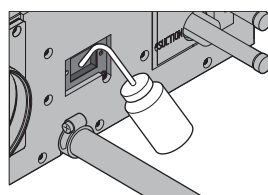


- c Braçadeira de metal (acessório)

- 4 Verifique se a água drena corretamente.
 - Abra o orifício de inspeção, removendo a tampa do orifício de inspeção.



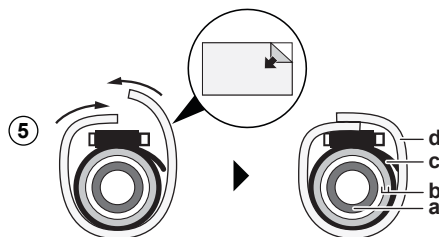
- Adicione água gradualmente através do orifício de inspeção.



- Verifique que água flui através da mangueira de drenagem e verifique quanto a fugas de água.
- Feche o orifício de inspeção.

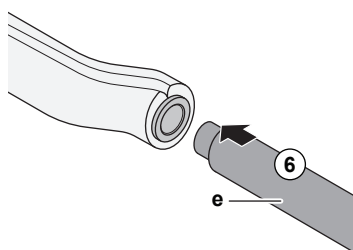
- 5 Enrole a almofada de vedação autocolante e grande (acessório) à volta da braçadeira metálica e da mangueira de drenagem.

Nota: Comece na parte de parafuso da braçadeira metálica, contorne a extremidade da braçadeira e sobreponha o seu ponto de partida.



- a Ligação do tubo de drenagem (ligada à unidade)
- b Mangueira de drenagem (acessório)
- c Braçadeira de metal (acessório)
- d Almofada vedante autocolante e grande (acessório)

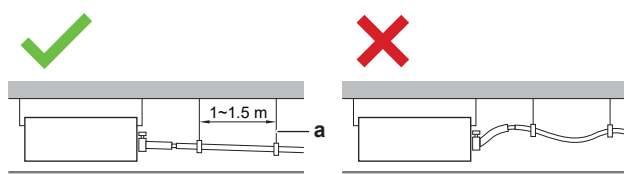
- 6 Ligue a tubagem de drenagem à mangueira de drenagem.



- e Tubagem de drenagem (fornecimento local)

14.4.3 Instalar a tubagem de drenagem

- 1 Instale a tubagem de drenagem com barras suspensas, como se mostra na ilustração.



- a Barra de suspensão
- ✓ Permitido
- ✗ Não permitido

- 2 Forneça uma inclinação descendente (pelo menos 1/100) para evitar que o ar fique retido na tubagem. Se não for capaz de fornecer um declive adequado para o dreno, utilize o kit de drenagem (K-KDU303KVE).
- 3 Isole a tubagem de drenagem completa do edifício para evitar a condensação.

14.5 Instalação da conduta de ventilação

14.5.1 Para instalar a conduta

A conduta é fornecida no campo.

A conduta apenas é necessária caso as medidas de segurança exijam um recinto ventilado. Consulte "[13.4.3 Recinto ventilado](#)" [▶ 49].

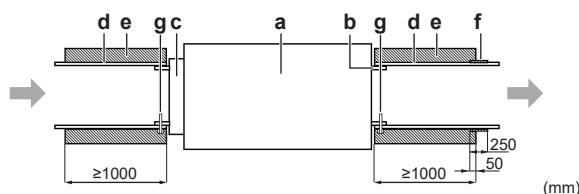
**AVISO**

NÃO instale fontes de ignição em funcionamento (exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento) no trabalho da conduta.

**AVISO**

Caso a tubagem de metal atravesse uma rede metálica, uma rede de arame ou uma chapa metálica da estrutura de madeira, proceda ao isolamento elétrico entre a tubagem e a parede.

- 1** Ligue a saída de ar.
 - Posicione uma conduta de 160 mm de pelo menos 1 m sobre a ligação da conduta da unidade.
 - Fixe a conduta à ligação da conduta com um mínimo de 3 parafusos.
 - Siga as instruções do fabricante das condutas para outras ligações.
 - Instale o primeiro metro da conduta de saída de ar após a unidade, de modo a que esta não desça.
 - Certifique-se de que as ligações à unidade ou qualquer outra ligação no sistema não apresentam fugas de ar.
- 2** No caso de configuração de séries: conecte a entrada de ar.
 - Instale o kit opcional EKBSDCK no amortecedor. Consulte "[12.4.1 Opções possíveis para a unidade BS](#)" [▶ 40].
 - Posicione uma conduta de 160 mm sobre o kit opcional.
 - Fixe a conduta ao kit opcional com um mínimo de 3 parafusos.
 - Siga as instruções do fabricante das condutas para outras ligações.
 - Certifique-se de que as ligações à unidade ou qualquer outra ligação no sistema não apresentam fugas de ar.
- 3** Isole a conduta com isolamento térmico de fornecimento local e com o material acessório de vedação (contra quedas de condensação).
 - Isole pelo menos o primeiro metro de condutas contra perdas térmicas com lã de vidro ou espuma de polietileno (fornecimento local) com uma espessura mínima de acordo com as condições ambientais esperadas. Consulte "[15.2 Preparação da tubagem de refrigerante](#)" [▶ 80].
 - Se ambos os lados da unidade tiverem condutas, isole ambos os lados.
 - Instale o material de vedação acessório no final do isolamento do fornecimento local da saída de ar. Aplique o material de vedação acessório sob o isolamento do fornecimento local. Crie uma sobreposição de 50 mm. Se toda a conduta de saída estiver isolada termicamente desde a unidade até à parede exterior, o material de vedação acessório não é necessário.



- a** Unidade BS
- b** Ligação da conduta (saída de ar)
- c** Kit opcional EKBSDCK (entrada de ar)
- d** Conduta (fornecimento local)
- e** Isolamento (fornecimento local)
- f** Material vedante (acessório)
- g** Parafuso (fornecimento local)

- 4** Proteja a conduta do fluxo de ar inverso do vento.

- 5 Previna que animais, detritos e pó possam entrar na conduta.
- 6 Se necessário, separe eletricamente a conduta e a parede.
- 7 Opcionalmente: forneça orifícios de serviço na conduta para facilitar a manutenção.
- 8 Opcionalmente: forneça isolamento acústico. Como a conduta só é utilizada quando foi detetada uma fuga de refrigerante, não é necessário isolar a conduta contra o ruído. No entanto, quando a unidade BS é instalada em áreas sensíveis ao som onde são tomadas medidas adicionais, pode ser aconselhado isolar também a conduta.

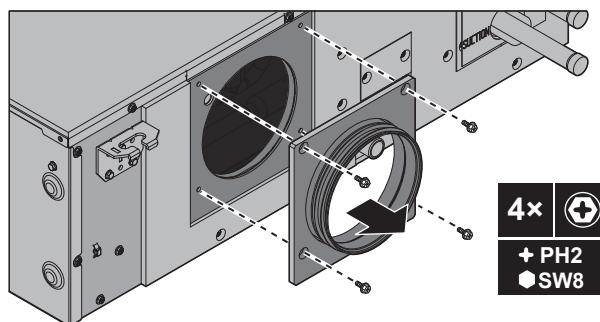
14.5.2 Para instalar a placa de fecho da conduta

A placa de fecho da conduta só é permitida se não for necessário ventilar o recinto para a unidade BS. Isto significa que:

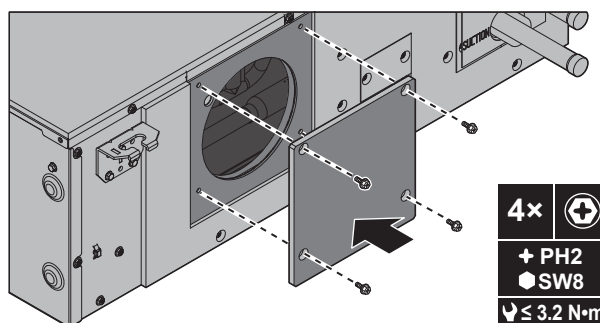
- quando não são necessárias medidas de segurança ou
- quando é necessário um alarme externo.

Consulte "[13.3 Determinar as medidas de segurança requeridas](#)" [▶ 43].

- 1 Retire a ligação da conduta. Não coloque os parafusos no lixo.



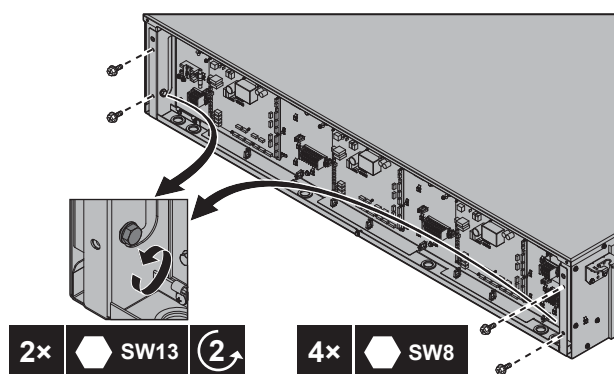
- 2 Instale a placa de fecho da conduta (acessório) utilizando os mesmos 4 parafusos.



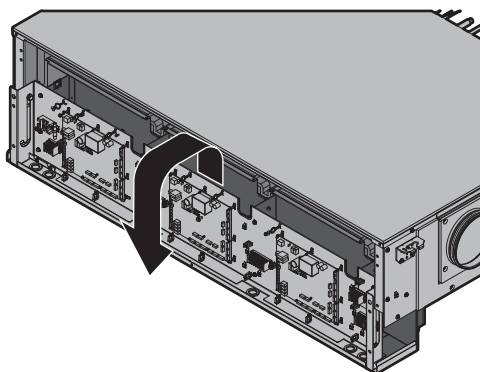
14.5.3 Alterar a lateral de entrada e saída de ar

Para baixar a caixa de comutação

- 1 Abra a unidade BS. Consulte "[14.3.2 Abrir a unidade](#)" [▶ 66].
- 2 Retire os quatro parafusos.
- 3 Armazene os parafusos num local seguro.
- 4 Desapertar os parafusos M8 duas voltas sem os retirar.

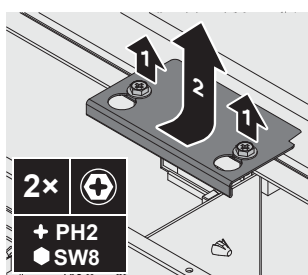


- 5 Levante a caixa de comutação, puxe-a para a frente e baixe-a.

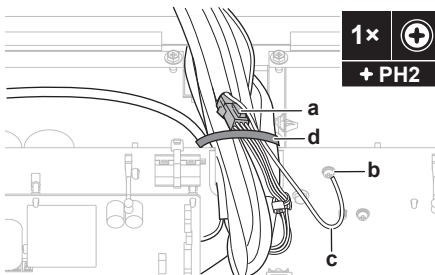


Para remover o amortecedor

- 1 Retire a placa de fixação do fio mais à esquerda. Mantenha o fio do amortecedor no lugar.
 - Desaperte os parafusos ligeiramente sem os remover.
 - Deslize e levante a placa.



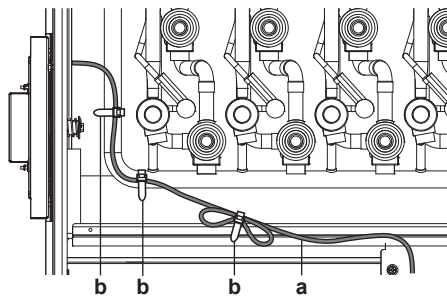
- 2 Desaperte os fios do amortecedor na caixa de distribuição:
 - Cortar a braçadeira que fixa o conector.
 - Desligue o fio do amortecedor do conector.
 - Desaperte e retire o parafuso de fio de terra do amortecedor e desprenda o fio de terra do amortecedor.
 - Armazene o parafuso num local seguro.



- a Conector
b Parafuso de fio terra

- c Fio terra do amortecedor
d Braçadeiras

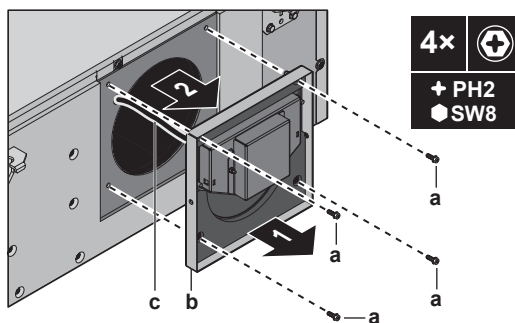
- 3 Corte as braçadeiras que fixam o fio amortecedor ao tubo, e a que junta o fio amortecedor.



- a Fio do amortecedor
b Braçadeiras

- 4 Remova o amortecedor:

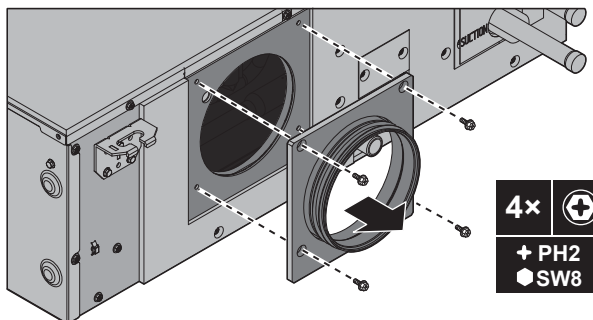
- Retire os quatro parafusos.
- Armazene os parafusos num local seguro.
- Retire o amortecedor da unidade. Não utilize força excessiva, pois os fios na parte de trás do amortecedor podem ficar presos dentro da unidade.
- Conduza cuidadosamente os fios de dentro para fora através do pequeno orifício na placa metálica da unidade. Cuidado para não danificar o conector e a ligação do fio de terra.



- a Parafuso
b Registro
c Fio do amortecedor

Retirar a ligação da conduta

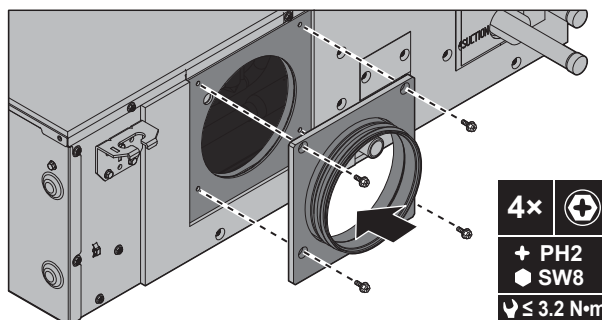
- Retire os quatro parafusos.
- Armazene os parafusos num local seguro.
- Retire a ligação da conduta da unidade.



Instalar a ligação da conduta

- Posicione a ligação da conduta no outro lado da unidade.

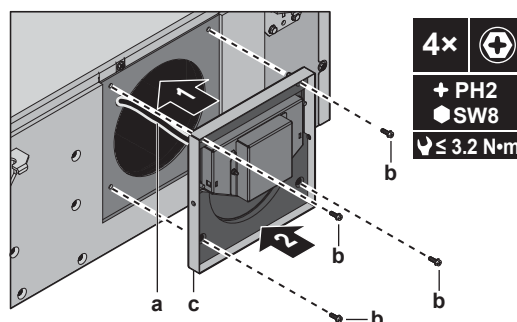
2 Fixe a ligação da conduta com quatro parafusos.



Instalar o amortecedor

1 Instale o amortecedor no outro lado da unidade:

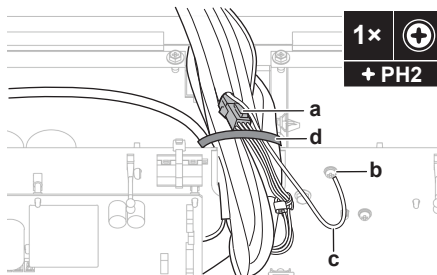
- Conduza cuidadosamente os fios do exterior para o interior através do pequeno orifício na placa metálica da unidade. Cuidado para não danificar o conector e a ligação do fio de terra.
- Posicione o amortecedor sobre a unidade. Tenha cuidado para não apertar e danificar os fios entre o amortecedor e a unidade.
- Puxe os fios até que o isolamento de espuma encaixe corretamente no pequeno orifício da placa metálica da unidade. Isto torna a ligação hermética.
- Fixe o amortecedor com quatro parafusos.



- a Fio do amortecedor
- b Parafuso
- c Registo

2 Ligue os fios do registo na caixa de distribuição:

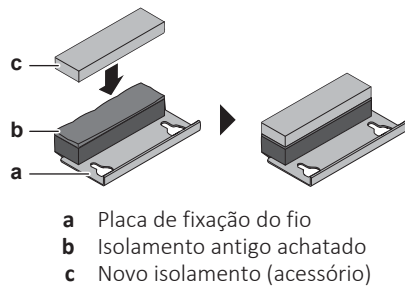
- Ligue o fio do amortecedor ao conector.
- Posicione o fio de terra do amortecedor e aperte o parafuso do fio de terra do amortecedor.
- Coloque uma braçadeira para fixar o conector. Certifique-se de que o fio e o conector não tocam em arestas afiadas.



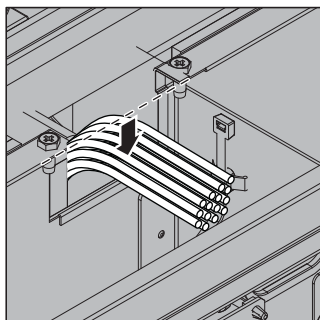
- a Conector
- b Parafuso de fio terra
- c Fio terra do amortecedor
- d Braçadeiras

- 3** Instale a placa de fixação do fio mais à esquerda. Mantenha o fio do amortecedor no lugar.

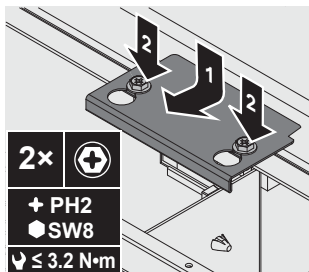
- Restaurar o isolamento da placa de fixação da cablagem aplicando a pequena peça de isolamento acessório em cima do isolamento antigo e achatado.



- Posicione os fios o mais para baixo possível na abertura em cima da qual será instalada a placa de fixação do fio.

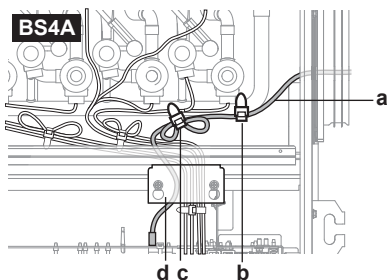


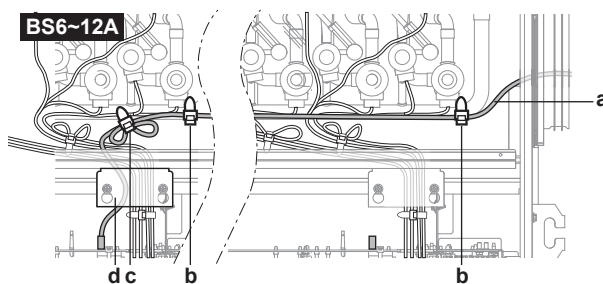
- Posicione a placa de fixação do fio sobre os parafusos e faça deslizar até encaixar no lugar. Certifique-se de que a parte traseira está devidamente alinhada com o isolamento da caixa de comutação, de modo a torná-la hermética.
- Aperte os dois parafusos.



- 4** Prenda os fios do amortecedor.

- Fixe o fio do amortecedor à tubagem do líquido de refrigeração, nos locais indicados. Certifique-se de que o fio está apertado, mas não o puxe excessivamente.
- Deixe 20 cm de fio entre a fixação na tubagem e a entrada na caixa de comutação, a fim de poder voltar a colocar a caixa de comutação.
- Enrole o fio do amortecedor, se necessário.

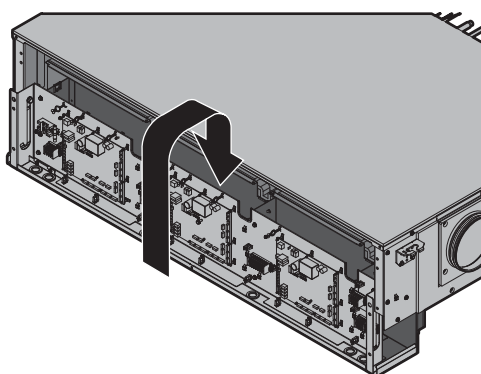




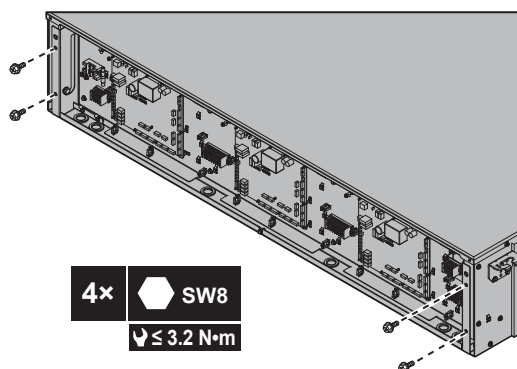
- a Fio do amortecedor
- b Braçadeira para fixar o fio do amortecedor à tubagem (fornecimento local)
- c Braçadeira para enrolar o fio do amortecedor (fornecimento local)
- d Placa de fixação de fios mais à esquerda

Para voltar a instalar a caixa de comutação

- 1 Levante a caixa de comutação, faça-a deslizar para trás e baixe-a a uma curta distância.



- 2 Instale e aperte os quatro parafusos. Não é necessário apertar novamente os parafusos M8.



- 3 Feche a unidade BS. Consulte "[14.3.3 Fechar a unidade](#)" [▶ 67].

15 Instalação da tubagem



AVISO

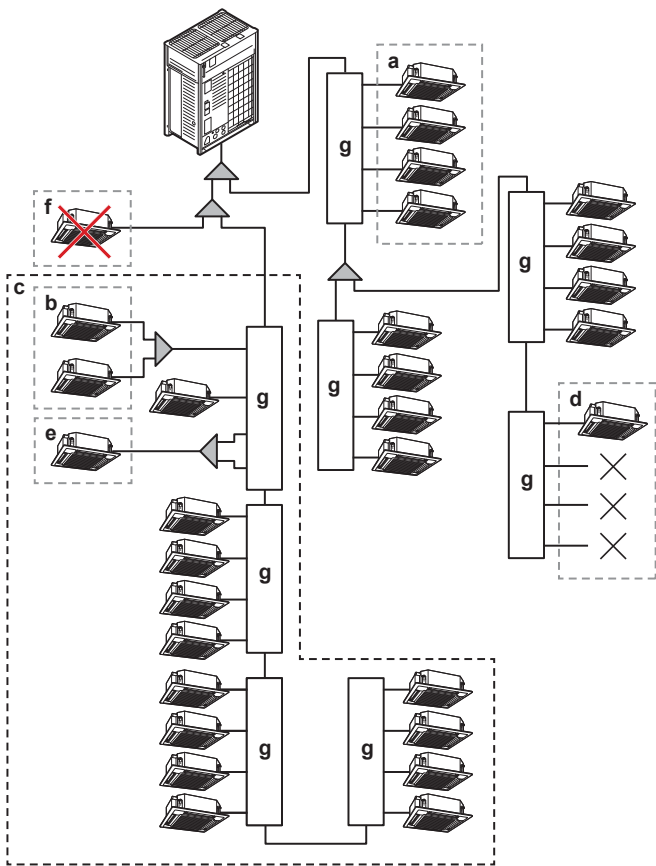
Consulte as "3 Instruções específicas de segurança do instalador" [▶ 14] para se certificar de que esta instalação está em conformidade com todas as normas de segurança.

Neste capítulo

15.1	Limitações à instalação.....	78
15.1.1	Limitação da instalação da tubagem	79
15.2	Preparação da tubagem de refrigerante.....	80
15.2.1	Requisitos da tubagem de refrigerante.....	80
15.2.2	Material da tubagem de refrigerante.....	80
15.2.3	Isolamento do tubo de arrefecimento	80
15.3	Ligação da tubagem do refrigerante.....	81
15.3.1	Para ligar a tubagem do refrigerante	81
15.3.2	Soldadura da extremidade de um tubo.....	82
15.3.3	Juntar as portas da tubagem ramificada	83
15.4	Isolamento da tubagem do refrigerante.....	83

15.1 Limitações à instalação

A ilustração e a tabela abaixo mostram os limites à instalação.



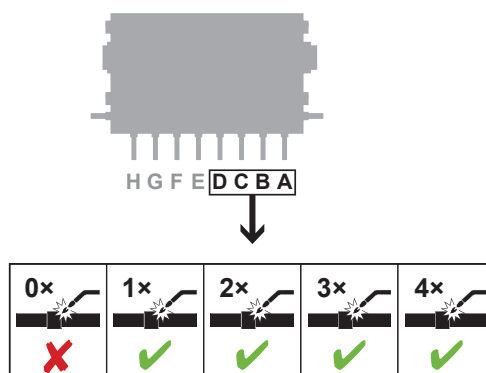
- a, b Consulte a tabela que se segue.
- c Limite máximo de 16 portas a jusante de unidades BS em fluxo contínuo de refrigerante. As portas não utilizadas devem também ser contadas. Ex.: 16 portas=BS12A+BS4A ou BS8A+BS4A+BS4A
- d Pelo menos uma unidade interior deve ser ligada a uma unidade BS (BS6~12A: começa sempre por uma das primeiras quatro portas).

- e Combine duas portas quando a capacidade da unidade interior é superior a 140. Consulte a tabela que se segue.
- f Não é possível instalar o arrefecimento de apenas unidades interiores. Todas as unidades interiores devem estar ligadas aos tubos ramificados de uma unidade BS
- g Unidade BS

Descrição	Modelo				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
O número máximo de unidades interiores conectáveis por unidade BS (a)	20	30	40	50	60
Número máximo de unidades interiores conectáveis por ramo de unidade BS (b)	5				
Índice de capacidade máxima das unidades interiores conectáveis por unidade BS (a)	400	600	750		
Índice de capacidade máxima de unidades interiores conectáveis por ramo (b)	140				
Índice de capacidade máxima de unidades interiores conectáveis por ramo se 2 ramos forem combinados (e)	250				
Índice de capacidade máxima das unidades interiores ligadas a unidades BS em fluxo contínuo de refrigerante (c)	750				
Número máximo de unidades admissíveis BS no fluxo contínuo do refrigerante (c)	4				
Número máximo de portas de unidades BS no fluxo contínuo de refrigerante (c)	16				
Número máximo de unidades interiores ligadas às unidades BS no fluxo contínuo de refrigerante (c)	64				

15.1.1 Limitação da instalação da tubagem

No caso dos modelos **BS6A**, e **BS8A**, **BS10A** e **BS12A**: pelo menos uma das primeiras quatro portas da unidade BS TEM de ser ligada. Se nenhuma das primeiras quatro portas estiver ligada, o visor digital de 7 segmentos apresentará 'Err'.



Modelo	Porta do tubo de derivação											
	L	K	J	I	H	G	S	E	D	C	B	A
BS6A							utilização livre		≥1 porta TEM de ser ligada			
BS8A					utilização livre							
BS10A			utilização livre									
BS12A	utilização livre											

15.2 Preparação da tubagem de refrigerante

15.2.1 Requisitos da tubagem de refrigerante



AVISO

A tubagem e outros componentes sujeitos a pressão devem ser adequados para refrigerante. Utilize cobre desoxidado com ácido fosfórico, sem soldaduras, próprio para tubagens de refrigerante.



INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos em "2 Medidas gerais de segurança" [▶ 8].

- A presença de materiais estranhos no interior dos tubos (incluindo óleos provenientes da produção) deve ser ≤30 mg/10 m.

15.2.2 Material da tubagem de refrigerante

Material da tubagem

Cobre desoxidado com ácido fosfórico sem soldaduras

Grau de têmpera e espessura das tubagens

Diâmetro exterior (Ø)	Grau de têmpera	Espessura (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4 pol.) 9,5 mm (3/8 pol.) 12,7 mm (1/2 pol.)	Recozido (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8 pol.)	Recozido (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4 pol.) 22,2 mm (7/8 pol.)	Semirrígido (1/2H)	≥0,80 mm	
28,6 mm (1 1/8 pol.)	Semirrígido (1/2H)	≥0,99 mm	

^(a) Dependendo da legislação aplicável e da pressão máxima de trabalho da unidade (conforme indicado na placa de identificação da unidade), poderá ser necessária uma maior espessura da tubagem.

15.2.3 Isolamento do tubo de arrefecimento

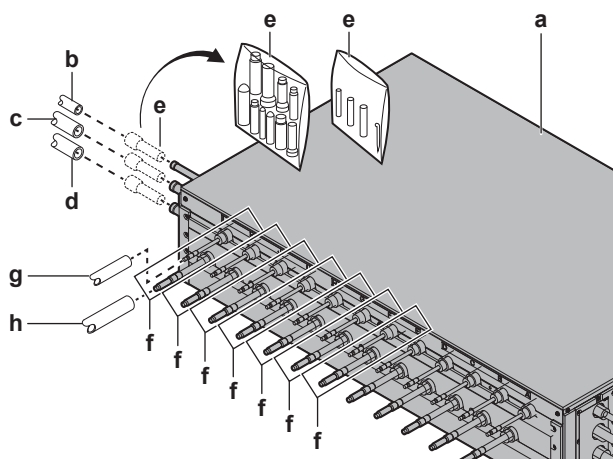
- Utilize espuma de polietileno como material de isolamento:
 - com uma taxa de transferência de calor entre 0,041 e 0,052 W/mK (0,035 e 0,045 kcal/mh°C)
 - com uma resistência térmica de pelo menos 120°C

- Espessura do isolamento:

Temperatura ambiente	Humidade	Espessura mínima
≤30°C	75% a 80% HR	15 mm
>30°C	≥80% HR	20 mm

15.3 Ligação da tubagem do refrigerante

15.3.1 Para ligar a tubagem do refrigerante



- a Unidade BS
- b Tubos para líquido (fornecimento local)
- c Tubos para gás (fornecimento local)
- d Tubos para sucção do gás (fornecimento local)
- e Redução de juntas e tubos de isolamento (acessório)
- f Conjunto de conexão de unidade interior
- g Tubos para líquido (fornecimento local)
- h Tubos para gás (fornecimento local)



AVISO

Tubos de coletor dobrados ou ramificados podem levar a fugas de refrigerante.
Consequência possível: asfixia, sufocação e incêndio.

- NUNCA dobre os tubos ramificados e de coletor que saem da unidade. Têm de permanecer direitos.
- Apoie SEMPRE os tubos ramificados ou de coletor a uma distância de 1 m da unidade.

Pré-requisito: Monte a unidade interior, exterior e BS.

Pré-requisito: Leia as instruções do manual da unidade exterior para informação relativa à instalação de tubagem entre a unidade exterior e a unidade BS, selecionando um kit de ramificação de refrigerante e instalando tubagem entre os kits de ramificação de refrigerante e as unidades BS.

Pré-requisito: Leia as instruções no manual da unidade interior para obter informações sobre a instalação de tubagens entre a unidade interior e a unidade BS.

Pré-requisito: Ao ligar tubagens, respeite as diretrizes para dobragem e soldadura de tubagens.

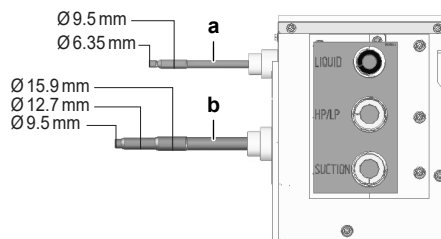
Pré-requisito: Remover o papel amarelo dos tubos de coletor para evitar fogo durante a soldadura.

- 1 Ligar os tubos de coletor aos tubos de fornecimento de campo apropriados. O tipo de tubo é indicado no papel amarelo removido. Utilize uma junta

reduzora (acessório) se o tamanho do tubo de fornecimento local não corresponder ao tamanho do tubo de coletor da unidade BS. Os diâmetros dos tubos de coletor da unidade BS são:

- Tubo de líquido: 15,9 mm
- Tubo de gás HP/LP: 22,2 mm
- Tubo do gás de sucção: 22,2 mm

- 2 Se necessário, corte os tubos ramificados como indicado na ilustração abaixo. Os diâmetros dos tubos ramificados da unidade BS estão indicados na ilustração.



- a Tubo ramificado de líquido
b Tubo ramificado de gás

- 3 Ligue os tubos ramificados. Os diâmetros dos tubos ramificados de líquido e gás a serem utilizados dependem da classe de capacidade da unidade interior ligada. Para obter informações sobre quais os tubos de derivação a ligar, consulte "[Para configurar os interruptores DIP ao unir portas de tubos ramificados](#)" [▶ 95].
- 4 Instale o bujão de tubo (acessório) para tubos de coletor não utilizados (quando a unidade BS não está ligada no fluxo de refrigerante com outra unidade BS) e tubos ramificados não utilizados (quando nenhuma unidade interior é ligada a essa porta de tubo ramificado).

15.3.2 Soldadura da extremidade de um tubo



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA



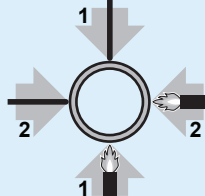
AVISO

Cuidados na ligação de tubagem adquirida localmente. Acrescente material de soldadura como se indica na figura.

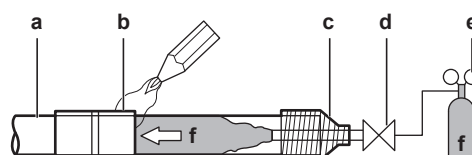
≤Ø25.4



>Ø25.4



- Ao executar uma soldadura, faça circular azoto, para evitar a criação de grandes quantidades de película oxidada no interior da tubagem. Tal película afeta de forma adversa as válvulas e os compressores do sistema de refrigeração, impedindo um funcionamento adequado.
- Regule a pressão do azoto para 20 kPa (0,2 bar) (o suficiente para ser sentida na pele) com uma válvula redutora de pressão.



- a** Tubos de refrigerante
b Secção a soldar
c Proteção com fita
d Válvula manual
e Válvula redutora da pressão
f Azoto

- NÃO utilize antioxidantes ao soldar as uniões dos tubos. Os resíduos podem entupir as tubagens e avariar o equipamento.
- NÃO empregue fundente durante a soldadura de cobre com cobre dos tubos do refrigerante. Utilize ligas de cobre-fósforo para soldadura (BCuP), que NÃO necessitam de fundente.

O fundente é extremamente pernicioso para as tubagens do refrigerante. Por exemplo, um fundente de cloro origina corrosão nos tubos; se o fundente contiver flúor, deteriora o óleo refrigerante.

- Proteja SEMPRE as superfícies circundantes (p.ex. espuma isoladora) do calor quando soldar.

15.3.3 Juntar as portas da tubagem ramificada

Para fazer uma ligação com, por exemplo, FXMA200A e FXMA250A, ramificações juntas com o kit de juntas EKBSJK. Apenas as seguintes combinações são possíveis. Por exemplo: não é possível juntar as portas B e C.

Modelo	Combinações de portas possíveis				
BS4A	A+B	C+D			
BS6A			E+F		
BS8A				G+H	
BS10A					I+J
BS12A					K+L

Nota: Ao utilizar o kit de juntas, altere as definições do interruptor DIP. Consulte "16.4 Para configurar os interruptores DIP" [▶ 94].

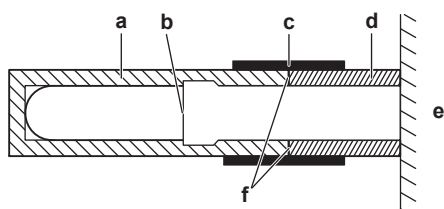
15.4 Isolamento da tubagem do refrigerante

Depois de terminar o teste de fugas e a secagem a vácuo, é preciso proceder ao isolamento da tubagem. Tenha em conta os seguintes pontos:

Para isolar os bujões de tubo

No caso de bujões de tubo: instale tubos de isolamento de bujões de tubo (acessório). Adicionar isolamento adicional pode ser necessário dependendo das condições ambientais. Siga as regras para a espessura total mínima de isolamento.

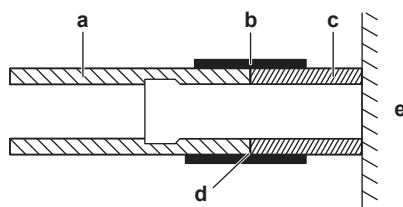
- 1 Fixe um tubo de isolamento contra o tubo na unidade BS.
- 2 Aplique uma fita adesiva para fechar a junta para que o ar não entre.



- a Tubo de isolamento (acessório)
- b Superfície de corte (apenas tubos ramificados)
- c Fita (fornecimento local)
- d Tubo de isolamento (anexado à unidade BS)
- e Unidade BS
- f Superfície de aderência

Para isolar os tubos ramificados e de coletor (isolamento padrão)

Os tubos de coletor e os tubos ramificados DEVEM ser isolados (fornecimento local). Garanta que o isolamento está montado adequadamente acima dos tubos de coletor e ramificados da unidade, conforme a imagem abaixo. Utilize sempre fita adesiva (fornecimento local) para evitar aberturas de ar na junta entre os tubos de isolamento.

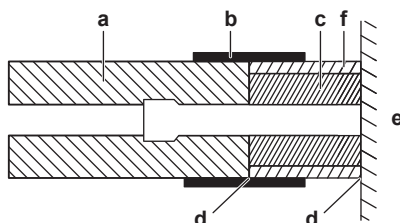


- a Tubo de isolamento (fornecimento local)
- b Fita (fornecimento local)
- c Tubo de isolamento (unidade BS)
- d Superfície de aderência
- e Unidade BS

- 1 Instale um tubo de isolamento (a) sobre o tubo e contra o tubo de isolamento (c) na unidade BS.
- 2 Aplique fita adesiva (b) para fechar a junta.

Para isolar os tubos ramificados e de coletor (isolamento extra)

Consoante as condições ambientais (consulte "[15.2.3 Isolamento do tubo de arrefecimento](#)" [▶ 80]), pode ser necessário adicionar material de isolamento extra. Garanta que o isolamento está montado adequadamente acima dos tubos de coletor e ramificados da unidade, conforme a imagem abaixo. A fim de nivelar a diferença de espessura, deve ser instalado um tubo de isolamento extra sobre o tubo de isolamento que sai da unidade. Utilize sempre fita adesiva (fornecimento local) para evitar aberturas de ar na junta entre os tubos de isolamento.



- a Tubo de isolamento (espessura extra) (fornecimento local)
- b Fita (fornecimento local)
- c Tubo de isolamento (unidade BS)
- d Superfície de aderência
- e Unidade BS
- f Tubo de isolamento para nivelar a espessura (fornecimento local)

- 1** Instale um tubo de isolamento (a) sobre o tubo e contra o tubo de isolamento (c) na unidade BS .
- 2** Fixe uma camada extra de tubo de isolamento (f) para nivelar a espessura.
- 3** Aplique fita adesiva (b) para fechar a junta.

16 Instalação elétrica



AVISO

Consulte as "3 Instruções específicas de segurança do instalador" [▶ 14] para se certificar de que esta instalação está em conformidade com todas as normas de segurança.

Neste capítulo

16.1	Sobre como efetuar as ligações elétricas.....	86
16.1.1	Cuidados na efetuação das ligações elétricas	86
16.1.2	Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão	87
16.1.3	Indicações para ligar as ligações elétricas	89
16.2	Para efetuar as ligações elétricas.....	91
16.3	Para terminar as ligações elétricas.....	94
16.4	Para configurar os interruptores DIP	94
16.5	Para ligar as saídas externas.....	96

16.1 Sobre como efetuar as ligações elétricas

Fluxo de trabalho típico

A conexão das ligações elétricas consiste, geralmente, nas seguintes etapas:

- 1 Certificar-se de que a alimentação elétrica do sistema respeita os especificações elétricas das unidades.
- 2 Efetuar a instalação elétrica à unidade de exterior.
- 3 Efetuar a instalação elétrica às unidades BS.
- 4 Efetuar a instalação elétrica às unidades interiores.
- 5 Ligar o fornecimento de alimentação principal.

16.1.1 Cuidados na efetuação das ligações elétricas



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



AVISO

O aparelho DEVE ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de cablagem.



AVISO

- Todas as instalações elétricas DEVEM ser efetuadas por um eletricista autorizado e DEVEM estar em conformidade com o regulamento nacional de cablagem.
- Estabeleça ligações elétricas às instalações elétricas fixas.
- Todos os componentes obtidos no local e todas as construções elétricas DEVEM estar em conformidade com a legislação aplicável.



AVISO

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.

**AVISO**

Utilize um disjuntor do tipo onipolar, com corte de contactos de pelo menos 3 mm que proporcione uma interrupção total em estado de sobretensão de categoria III.

**AVISO**

Se o cabo de alimentação ficar danificado, DEVE ser substituído pelo fabricante, por um técnico de assistência ou por alguém com qualificação semelhante, para evitar acidentes.

**AVISO**

- Se a fonte de alimentação ficar com menos uma fase ou com um neutro errado, poderá haver uma avaria do equipamento.
- Estabeleça uma ligação à terra adequada. NÃO efetue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica. Uma ligação à terra incompleta pode originar choques elétricos.
- Instale os fusíveis ou disjuntores necessários.
- Fixe a instalação elétrica com braçadeiras de cabos, para que estes NÃO entrem em contacto com arestas afiadas ou tubagens, particularmente no lado de alta pressão.

**AVISO**

NÃO coloque nem empurre um comprimento redundante de cabo para o interior da unidade.

**INFORMAÇÕES**

Consulte também as precauções e requisitos no capítulo "precauções gerais de segurança" no guia de referência do instalador e do utilizador.

**AVISO**

NÃO prolongue a fonte de alimentação ou o cabo de interligação utilizando conectores de fios, braçadeiras de ligação de fios, fios com fita adesiva ou cabos de extensão.

Estes podem causar sobreaquecimento, choque elétrico ou incêndio.

16.1.2 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão

As ligações elétricas locais são compostas pela:

- cablagem da fonte de alimentação (incluindo ligação à terra),
- Cablagem de interligação DIII entre unidades.

**AVISO**

- Manter a cablagem da fonte de alimentação e a cablagem de interligação separadas uma da outra. A cablagem de interligação e de alimentação podem cruzar-se, mas NÃO podem estar paralelas.
- Para evitar quaisquer interferências elétricas, a distância entre ambas as ligações elétricas deve ser SEMPRE de pelo menos 50 mm.

Componente		Modelo				
		BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Cabo da fonte de alimentação	AMC ^(a)	0,5	0,6	0,8	1,0	1,1
	Tensão	220-240 V				
	Fase	1~				
	Frequência	50 Hz				
	Tamanho do fio	Deve cumprir com as regulações nacionais de cablagem. Cabo elétrico de 3 condutores Tamanho do fio com base na corrente nominal, mas não inferior a 0,5 mm ² .				
Cabo de interligação	Tensão	220-240 V				
	Tamanho do fio	Utilizar apenas fio harmonizado que proporcione isolamento duplo e seja adequado para a tensão aplicável. Cabo elétrico de 2 condutores 0,75-1,5 mm ² com base na corrente				
Fusível local recomendado		6 A				
Disjuntor de fugas para a terra/dispositivo de corrente residual		Na fonte de alimentação, instale SEMPRE um dispositivo de corrente residual (RCD) com ação instantânea. O RCD instalado DEVE estar em conformidade com os regulamentos nacionais relativos às cablagens.				

^(a) MCA=Amp. mínima do circuito. Os valores indicados são máximos.

Cabos da fonte de alimentação

A cablagem da fonte de alimentação deve ser protegida com os dispositivos de segurança necessários, ou seja, um interruptor geral, um fusível de queima lenta em cada fase e um disjuntor de fugas para a terra, em conformidade com a legislação aplicável.

A escolha e dimensionamento da cablagem deve respeitar a legislação aplicável, tendo por base as informações constantes da tabela acima.

Cablagem de interligação

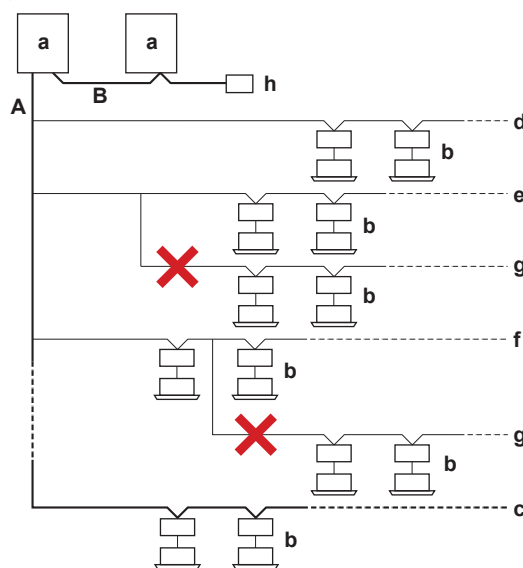
A cablagem de interligação fora da unidade deve ser encaminhada em conjunto com as tubagens adquiridas localmente. Consulte "16.3 Para terminar as ligações elétricas" [▶ 94] para obter mais informações.

A escolha e dimensionamento da cablagem deve respeitar a legislação aplicável, tendo por base as informações constantes da tabela acima.

Especificação e limites da cablagem de interligação ^(a)	
Comprimento máximo da cablagem permitido entre a unidade BS e as unidades interiores	1000 m
Comprimento máximo da cablagem permitido entre a unidade BS e a unidade exterior	1000 m
Comprimento máximo da cablagem entre unidades BS	1000 m
Comprimento total da cablagem	2000 m

^(a) Se a cablagem total da interligação exceder estes limites, podem ocorrer erros de comunicação.

É possível executar até 16 ramificações na cablagem entre unidades. Não é permitida qualquer ramificação secundária após qualquer ramificação do cabo de interligação.



- a Unidade exterior
- b Unidade interior + unidade BS
- c Linha principal
- d Ramificação 1
- e Ramificação 2
- f Ramificação 3
- g Não é permitido efetuar uma ramificação após outra ramificação
- h Interface central do utilizador (etc.)
- A Cabo de interligação exterior/interior
- B Cabo de interligação principal/secundário

16.1.3 Indicações para ligar as ligações elétricas



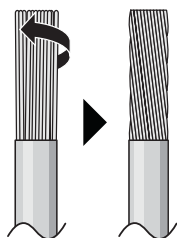
AVISO

Recomendamos a utilização de cabos (unifilares) sólidos. Se forem utilizados fios encalhados, torcer ligeiramente os fios para consolidar a extremidade do condutor para a utilização direta na braçadeira do terminal ou para inserção num terminal redondo ao estilo de engaste.

Para preparar fio condutor torcido para a instalação

Método 1: Condutor de torção

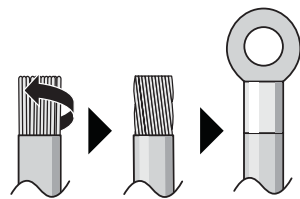
- 1 Descarte o isolamento (20 mm) dos fios.
- 2 Torça ligeiramente a extremidade do condutor para criar uma ligação "tipo sólida".



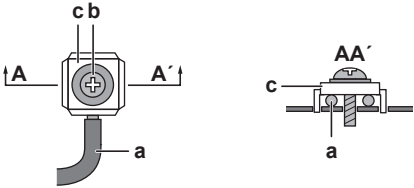
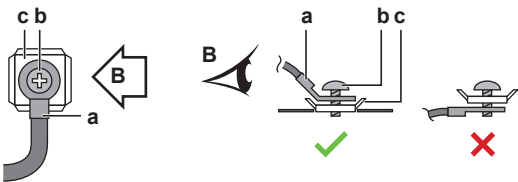
Método 2: Utilizar terminais de engaste redondo (recomendado)

- 1 Tirar o isolamento dos fios e torcer ligeiramente a extremidade de cada fio.

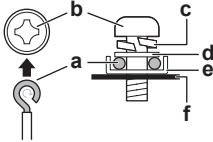
- 2 Instale um terminal de engaste redondo na extremidade do fio. Coloque o terminal de engaste redondo no fio até à parte coberta e aperte o terminal com a ferramenta adequada.



Utilize os métodos seguintes para instalar os fios:

Tipo de fio	Método de instalação
Cabo elétrico unifilar Ou Fio condutor torcido entrançado para uma ligação "tipo sólido"	 a Cabo frisado (unifilar ou fio condutor torcido entrançado) b Parafuso c Anilha plana
Fio condutor torcido com terminal de engaste redondo	 a Terminal b Parafuso c Anilha plana ✓ Permitido ✗ NÃO permitido

Para as ligações à terra, utilize o seguinte método:

Tipo de fio	Método de instalação
Cabo elétrico unifilar Ou Fio condutor torcido entrançado para uma ligação "tipo sólido"	 a Fio enrolado para a direita (unifilar ou fio condutor torcido entrançado) b Parafuso c Anilha de pressão d Anilha plana e Anilha de acoplamento f Folha metálica

Binários de aperto

Borne	Ligações elétricas	Dimensão do parafuso	Binário de aperto (N•m)
X1M	Cabos da fonte de alimentação	M4	1,32~1,62
Parafuso de ligação à terra	Ligação à terra	M4	1,52~1,86
X2M~X5M	Cablagem de transmissão	M3,5	0,79~0,97
X6M	Saída externa		

16.2 Para efetuar as ligações elétricas

**AVISO**

NÃO prolongue a fonte de alimentação ou o cabo de interligação utilizando conectores de fios, braçadeiras de ligação de fios, fios com fita adesiva ou cabos de extensão.

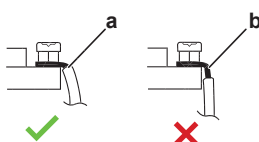
Estes podem causar sobreaquecimento, choque elétrico ou incêndio.

**AVISO**

- Siga o esquema elétrico (fornecido com a unidade, localizado no interior da tampa para assistência técnica).
- Para obter instruções sobre como ligar o equipamento opcional, consulte o manual de instalação fornecido com o equipamento opcional.
- Certifique-se de que as ligações elétricas NÃO bloqueiam a reinstalação correta da tampa para assistência técnica.

1 Retire a tampa para assistência técnica. Consulte "[14.3.2 Abrir a unidade](#)" [▶ 66].

2 Descarne o isolamento dos fios.



a Descarne a extremidade do fio até este ponto

b Uma extensão descarnada excessiva pode provocar choques elétricos ou fugas

✓ Permitido

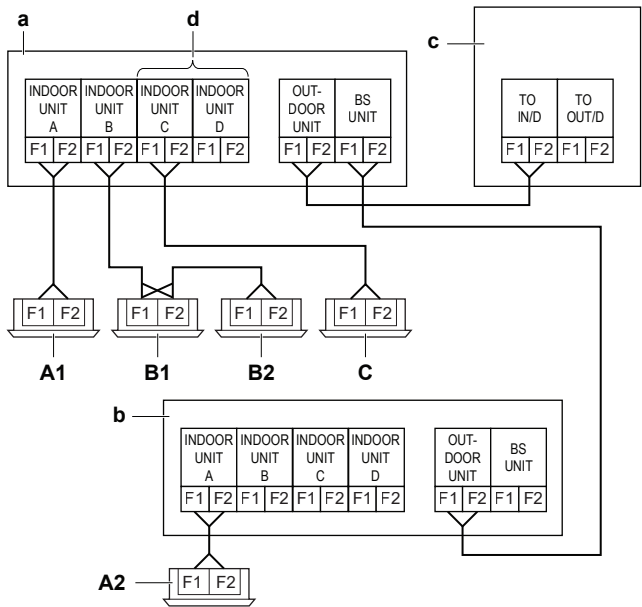
✗ Não permitido

3 Ligue a cablagem de interligação da seguinte forma:

- Ligue os terminais F1/F2 (**TO IN/D**) na **PCI de controlo na caixa de comutação da unidade exterior** aos terminais F1/F2 (**unidade exterior**) no bloco de terminais X2M da primeira unidade BS. Consulte também o manual de instalação fornecido com a unidade exterior.
- No caso de várias unidades BS que estão ligadas à mesma ramificação da cablagem de interligação, ligue os terminais F1/F2 (**unidade BS**) no bloco de terminais X2M da primeira unidade BS aos terminais F1/F2 (**unidade exterior**) no bloco de terminais X2M da segunda unidade BS. Repita o mesmo procedimento para outras unidades BS, onde cada vez que os terminais F1/F2 (**unidade BS**) no bloco de terminais X2M na enésima unidade BS são ligados aos terminais F1/F2 (**unidade exterior**) no bloco de terminais X2M na unidade BS número (n+1).
- Ligue os terminais F1/F2 (**unidade interior X**) nos blocos de terminais X3M~X5M às unidades interiores correspondentes:

Em caso de...	ligar...
uma unidade interior onde os tubos ramificados NÃO estão unidos	os terminais F1/F2 (Unidade interior X) na unidade BS aos terminais F1/F2 na unidade interior correspondente.
várias unidades interiores ligadas à mesma ramificação	os terminais F1/F2 (Unidade interior X) na unidade BS aos terminais F1/F2 na primeira unidade interior. Ligue os terminais F1/F2 na primeira unidade interior aos F1/F2 terminais na segunda unidade interior, e assim por diante.
Tubos ramificados juntos	um dos dois terminais F1/F2 (unidade interior X) das ramificações que estão unidas na unidade BS aos terminais F1/F2 na unidade interior correspondente.

Exemplo

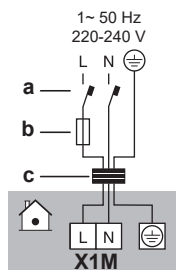


- a Unidade BS 1
- b Unidade BS 2
- c Unidade exterior
- d Ao unir as tubagens ramificadas C e D
- A1/A2 Unidade interior A ligada à tubagem ramificada A da unidade BS 1 e unidade BS 2 respetivamente
- B1/B2 Unidades interiores B1 e B2 ligadas à mesma tubagem ramificada B da unidade BS1

- C** Unidade interior C ligada às tubagens ramificadas unidas C e D da unidade BS 1. Os terminais F1/F2 da unidade interior só têm de ser ligados a um dos dois terminais F1/F2 dentro da unidade BS 1.

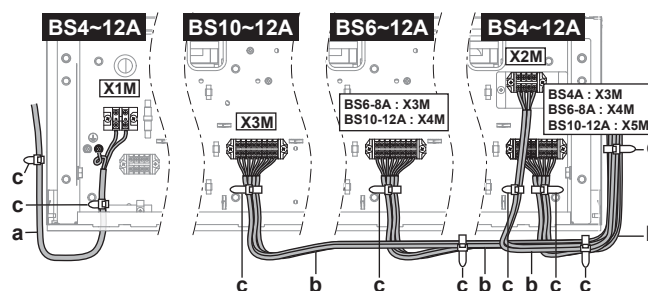
Nota: Os interruptores DIP de cada PCI de controlo na caixa de comutação da unidade BS têm de ser configurados de acordo com a cablagem de interligação. Consulte "16.4 Para configurar os interruptores DIP" [▶ 94].

- 4** Ligue a fonte de alimentação da seguinte forma. O fio de terra tem de ser fixado ao copo da anilha:



- a** Disjuntor contra fugas para a terra
b Fusível
c Cabo da fonte de alimentação

- 5** Fixar os cabos (cabos de alimentação e de interligação) com uma braçadeira nos pontos de fixação previstos. Ligue os cabos conforme se indica nas ilustrações abaixo.



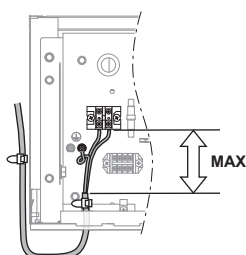
- a** Cabo da fonte de alimentação (fornecimento local)
b Cabo de interligação (fornecimento local)
c Braçadeira (acessório)

Recomendações

- Certifique-se de que o comprimento do fio de terra entre o ponto de fixação e o terminal é mais comprido do que o comprimento dos fios da fonte de alimentação entre o ponto de fixação e o terminal.

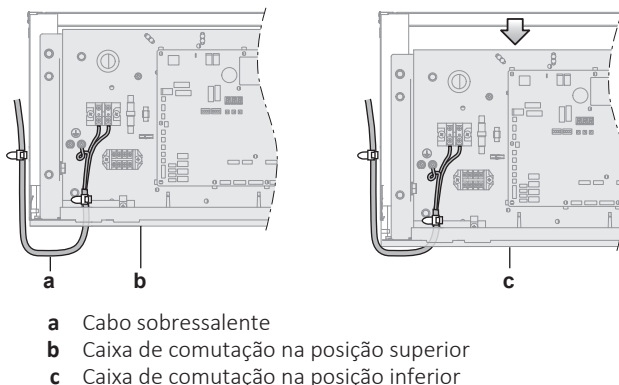


- Corte uma fenda no casquilho de borracha onde os cabos entram na caixa de comutação.
- Fixar os cabos à camisa exterior do cabo e NÃO nos fios.
- NÃO retire a camisa exterior do cabo abaixo do ponto de fixação.



- Deixe suficiente cabo sobressalente (± 20 cm adicionais) para todos os cabos entre o ponto de fixação dentro da caixa de controlo e o ponto de fixação na

lateral da unidade BS. Este cabo sobressalente é necessário para baixar a caixa de comutação.



- 6 Volte a encaixar a tampa para assistência técnica. Consulte "[14.3.3 Fechar a unidade](#)" [▶ 67].

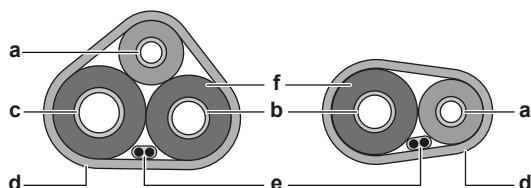


AVISO

Tenha cuidado para NÃO apertar os cabos entre a tampa para manutenção e a caixa de comutação.

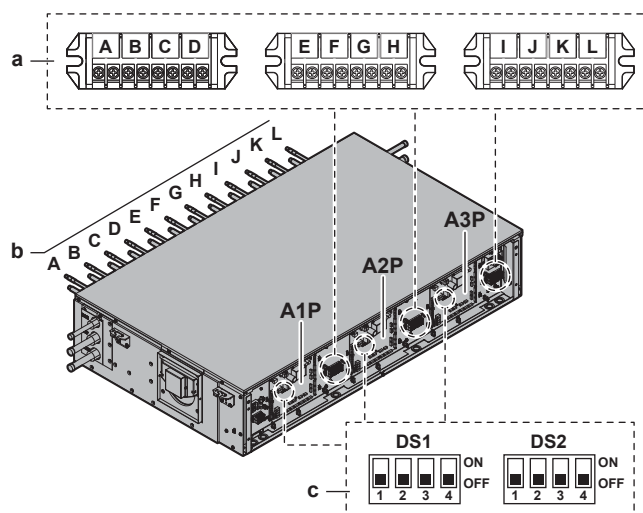
16.3 Para terminar as ligações elétricas

Depois de instalar a cablagem de interligação, fixe-a com fita aos tubos do refrigerante utilizando fita de acabamento, como ilustrado na figura que se segue.



16.4 Para configurar os interruptores DIP

Os interruptores DIP estão localizados nas PCI A1P, A2P (BS6~12A) e A3P (BS10~12A).



- a Terminal para a cablagem de interligação à unidade interior
b Porta do tubo ramificado (A, B, C, ...)
c Interruptores DIP

Nota: Quando aparecer o erro *UR-53*, verifique se o nome do modelo da unidade exterior é REMA5+REYA8~20A7Y1B9 (tenha atenção ao "9" no final). Caso contrário, contacte o seu revendedor para atualizar o software da unidade exterior.

Para configurar os interruptores DIP para portas de tubos ramificados às quais NÃO está ligada nenhuma unidade interior

Definição para portas de tubos ramificados às quais NÃO está ligada nenhuma unidade interior ^(a)												
	DS1 (A1P)				DS1 (A2P)				DS1 (A3P)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
BS4A	A	B	C	D								
BS6A					E	S						
BS8A							G	H				
BS10A									I	J		
BS12A											K	L
	Porta da tubagem ramificada-alvo											

^(a) **ON**=NÃO ligado/ **OFF**=ligado (predefinição de fábrica)

Exemplo	Ao ligar uma unidade interior às portas das tubagens ramificadas A e B, mas NÃO ligar uma unidade interior às portas das tubagens ramificadas C e D.	
----------------	--	--

Para configurar os interruptores DIP ao unir portas de tubos ramificados

É necessário para a ligação com por ex.: FXMA200 e FXMA250.

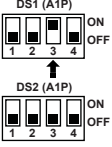
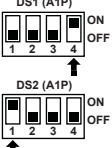
Definição ao unir as portas das tubagens ramificadas ^(a)						
	DS2 (A1P)		DS2 (A2P)		DS2 (A3P)	
	1	2	1	2	1	2
BS4A	A+B	C+D				
BS6A			E+F			
BS8A			G+H			
BS10A				I+J		
BS12A					K+L	
				Portas da tubagem ramificada-alvo		

^(a) ON=unidas / OFF=NÃO unidas (predefinição de fábrica)

Nota: Ao unir as portas das tubagens ramificadas, APENAS as combinações constantes na tabela acima são possíveis. Por exemplo: NÃO é possível ajuntar as portas B e C.

Exemplo	Ao unir as portas das tubagens ramificadas A e B.	
----------------	---	---

Exemplos

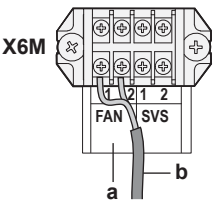
1.	Ao ligar uma unidade interior à porta das tubagens ramificadas A, B e D, mas NÃO ligar uma unidade interior à porta da tubagem ramificada C.	
2.	Ao unir as portas das tubagens ramificadas A e B. Ao ligar uma unidade interior às portas das tubagens ramificadas A e B, também à porta da tubagem ramificada C, mas NÃO ligar uma unidade interior à porta da tubagem ramificada D.	

16.5 Para ligar as saídas externas

FAN saída (ventilador de extração)

A saída de extração FAN é um contacto no terminal X6M que se fecha no caso de ser detetada uma fuga, ou quando há falha ou desconexão do sensor R32 na unidade BS.

A saída FAN deve ser utilizada quando um recinto ventilado é necessário (consulte "13.3 Determinar as medidas de segurança requeridas" [▶ 43]).



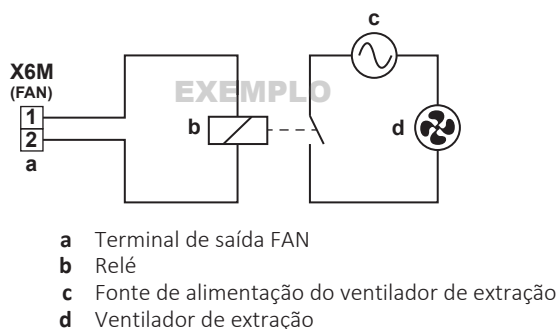
- a Terminais de saída FAN (1 e 2)
- b Cabo para o circuito do ventilador de extração

Selecionar e dimensionar a cablagem de acordo com a legislação aplicável, com base nas informações contidas no aviso abaixo:

**AVISO**

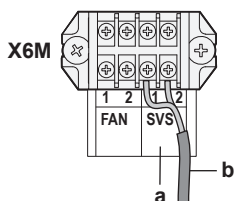
A saída do FAN tem uma capacidade limitada de 220~240 V CA – 0,5 A.

NÃO utilize a saída do FAN para alimentar diretamente o ventilador. Em vez disso, utilize a saída para energizar um relé que controla o circuito do ventilador.

**Saída SVS (alarme externo)**

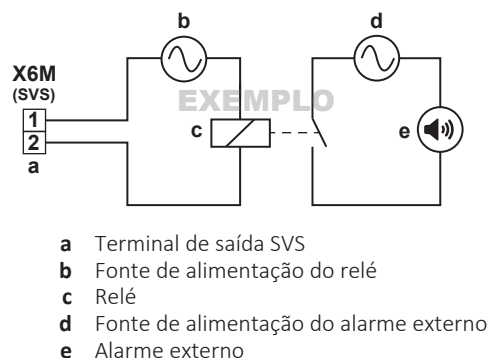
A saída SVS é um possível contacto livre no terminal X6M que se fecha no caso de ser detetada uma fuga na unidade BS.

A saída SVS deve ser utilizada quando é necessário um alarme externo (consulte "13.3 Determinar as medidas de segurança requeridas" [▶ 43]).

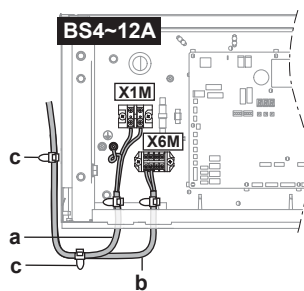
**AVISO**

A saída SVS é um potencial contacto livre com uma capacidade limitada de 220~240 V CA – 0,5 A.

NÃO utilize diretamente o contacto SVS no circuito de alarme. Em vez disso, utilize o contacto SVS em conjunto com uma fonte de alimentação para energizar um relé que controla o circuito de alarme externo.

**Encaminhamento de cabos**

Passe o cabo de saída FAN ou SVS conforme indicado abaixo. Deixar ±20 cm de comprimento adicional de cabo para baixar a caixa de comutação.



- a** Cabo da fonte de alimentação (fornecimento local)
- b** Cabo de saída (cabo FAN apresentado) (fornecimento local)
- c** Braçadeira (acessório)

17 Configuração



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



INFORMAÇÕES

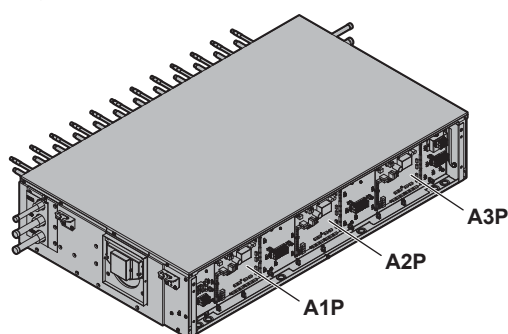
É importante que todas as informações desta secção sejam lidas em sequência pelo instalador e que o sistema seja configurado em conformidade.

17.1 Regulações locais

17.1.1 Adoção de regulações locais

Para configurar a unidade BS, DEVE dar entrada às principais PCI da unidade BS (A1P, A2P e A3P, dependendo da unidade). Isto envolve os seguintes componentes das definições de campo:

- Botões de pressão para fornecer dados à placa de circuito impresso
- Um visor para ler as informações da placa de circuito impresso
- Interruptores DIP



- A1P** PCI principal A1P
- A2P** PCI principal A2P (apenas para BS6~12A)
- A3P** PCI principal A3P (apenas para BS10~12A)

Nota: Algumas definições de campo precisam de ser feitas em todos os PCBs principais (A1P, A2P and A3P) da mesma unidade BS. Para obter mais informações, consulte "[17.1 Regulações locais](#)" [▶ 99].

Modo 1 – definições de monitorização

O modo 1 pode ser utilizado para monitorizar a situação atual da unidade BS

Modo 2 – definições de campo

O modo 2 é utilizado para alterar as regulações locais do sistema. É possível consultar os valores atuais das regulações locais e alterá-los.

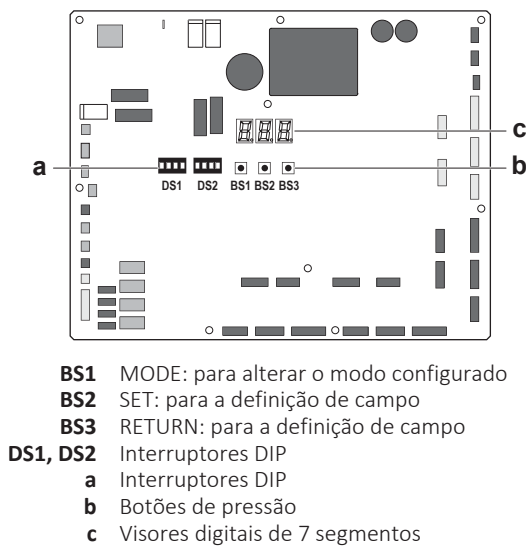
Em geral, o funcionamento normal pode ser muito sumário, sem intervenções especiais, depois de alteradas as regulações locais.

17.1.2 Acesso aos componentes das regulações locais

Consulte "[14.3.2 Abrir a unidade](#)" [▶ 66].

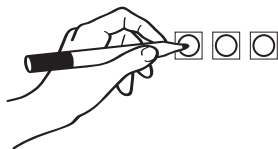
17.1.3 Componentes das regulações locais

Localização dos visores digitais de 7 segmentos e botões de pressão:



Botões de pressão

Utilize os botões de pressão para efetuar as regulações locais. Utilize os botões de pressão com um objeto isolado (como uma esferográfica com a tampa posta) para evitar tocar nas peças sob tensão.



Visores digitais de 7 segmentos

O visor fornece informações sobre as regulações locais, que são definidas como [Modo-Regulação]=Valor.

Exemplo

	Descrição
	Situação predefinida
	Modo 1
	Modo 2
	Regulação 8 (no modo 2)
	Valor 4 (no modo 2)

17.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2

Inicialização: situação predefinida



AVISO

Ligue a alimentação elétrica 6 horas antes do funcionamento para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.

Ligue a fonte de alimentação da unidade BS, unidade exterior e todas as unidades interiores. Quando a comunicação entre as unidades BSs, as unidades interiores e de exterior se estabelece de forma normal, o estado indicado no visor digital de 7 segmentos será o aqui apresentado (situação por defeito à saída da fábrica).

Posição	Apresentar
Pronto a funcionar: visor apagado, como indicado.	

Indicações do visor digital de 7 segmentos:

	Desligado
	Intermitente
	Ligado

Aceder

BS1 é utilizado para alternar entre a situação predefinida, o modo 1 e o modo 2.

Aceder	Ação
Situação predefinida	
Modo 1	- Prima BS1 uma vez. As indicações do visor digital de 7 segmentos muda para:  - Prima BS1 novamente para voltar à situação predefinida.
Modo 2	- Prima BS1 durante pelo menos 5 segundos. As indicações do visor digital de 7 segmentos muda para:  - Prima BS1 novamente (curto) para voltar à situação predefinida.



INFORMAÇÕES

Caso fique confuso a meio do processo, pressione BS1 para regressar à situação predefinida.

17.1.5 Utilização do modo 1

O modo 1 usa-se para definir as regulações básicas e monitorizar o estado da unidade.

O quê	Como
Alterar e aceder à regulação em modo 1	1 Prima BS1 uma vez para sair do modo 1. 2 Prima BS2 para seleccionar a configuração necessária. 3 Prima o BS3 uma vez para aceder ao valor seleccionada.
Sair e voltar ao estado inicial	Prima BS1.

Exemplo:

A verificar o conteúdo do parâmetro [1-2] (para saber a versão do software).

[Modo-Definição]=Valor neste caso definido como: Modo=1; Definição=2; Valor=o valor que se pretende saber/monitorizar:

- 1 Certifique-se de que a indicação do visor digital de 7 segmentos está na situação padrão (operação normal).
- 2 Prima BS1 uma vez.

Resultado: Acedeu ao Modo 1: 

- 3 Prima BS2 duas vezes.

Resultado: Acedeu à definição 2 do modo 1: 

- 4 Prima BS3 uma vez. Os ecrãs mostram a versão do software.

Resultado: A definição 2 do modo 1 foi acedida e selecionada, sendo o valor de retorno a informação monitorizada.

- 5 Prima BS1 uma vez para sair do modo 1.

17.1.6 Utilização do modo 2

O modo 2 é utilizado para configurar as definições de campo da unidade BS.

O quê	Como
Alterar e aceder à regulação em modo 2	▪ Empurrar o BS1 durante mais de cinco segundos para selecionar o modo 2. ▪ Prima BS2 para selecionar a configuração necessária. ▪ Prima o BS3 uma vez para aceder ao valor selecionada.
Sair e voltar ao estado inicial	Prima BS1.
Alterar o valor da regulação selecionada no modo 2	▪ Empurrar o BS1 durante mais de cinco segundos para selecionar o modo 2. ▪ Prima BS2 para selecionar a configuração necessária. ▪ Prima o BS3 uma vez para aceder ao valor selecionada. ▪ Prima BS2 para selecionar o valor requerido da configuração selecionada. ▪ Prima BS3 uma vez para validar a alteração. ▪ Prima novamente BS3 para iniciar a operação com o valor escolhido.

Exemplo:

A verificar o conteúdo do parâmetro [2-7] (para ativar ou desativar a função de recinto ventilado).

[Modo-]=Valor neste caso é definido como: Modo=2; Definição=7; Valor=o valor que se pretende saber/alterar.

- 1 Certifique-se de que a indicação do visor digital de 7 segmentos está na situação padrão (operação normal).

- 2 Prima BS1 durante mais de cinco segundos.

Resultado: Acedeu ao Modo 2: 

- 3 Prima BS2 sete vezes (ou prima BS2 até que sete apareça no visor de 7 segmentos).

Resultado: Acedeu à definição 7 do modo 2: 

- 4 Prima BS3 uma vez. O visor mostra o estado da definição (dependendo da situação local real). No caso de [2-7], o valor de fábrica é "1", o que significa que a função de recinto ventilado está ativada.

Resultado: A definição 7 do modo 2 foi acedida e adicionada, sendo o valor de retorno a situação atual da definição.

- 5 Para alterar o valor da definição, prima BS2 até o valor pretendido aparecer no visor digital de 7 segmentos.
- 6 Prima BS3 uma vez para validar a alteração.
- 7 Prima BS3 para iniciar o funcionamento de acordo com a definição escolhida.
- 8 Prima BS1 uma vez para sair do modo 2.

17.1.7 Modo 1: definições de monitorização

[1-0]

Mostra a vida útil restante do sensor R32.

A vida útil restante é apresentada em meses, de 0 a 120.



INFORMAÇÕES

O sensor tem uma vida útil de 10 anos. A interface do utilizador exibe o erro "CH-22" 6 meses antes do fim da vida útil do sensor e o erro "CH-23" após o fim da vida útil do sensor. Para mais informações, consulte o guia de referência da interface do utilizador e contacte o seu revendedor.

17.1.8 Modo 2: definições de campo

[2-0]

Definição para definir se a unidade BS pertence a um grupo ou não.

No caso da unidade BS pertencer a um grupo paralelo ou em série, esta definição tem de ser colocada em "1" para o permitir. Consulte ["13.4.3 Recinto ventilado"](#) [▶ 49].

[2-0] ^(a)	Descrição
0 (predefinição)	Grupo desativado
1	Grupo ativado

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

[2-1]

Definição para definir o número do grupo a que a unidade BS pertence.

No caso de haver vários grupos no sistema, todas as unidades BSs pertencentes ao mesmo grupo precisam de ter o mesmo número de grupo como valor para esta definição. As unidades BS pertencentes a diferentes grupos precisam de ter um número de grupo diferente.

[2-1] ^(a)	Descrição
0 (predefinição)~15	Número de grupo

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

[2-2]

Definição para definir a configuração do grupo a que a unidade BS pertence.

Pode ser um grupo paralelo ou em série. Esta definição tem de ser feita para todas as unidades BS no mesmo grupo e tem de ter o mesmo valor. Consulte ["13.4.3 Recinto ventilado"](#) [▶ 49].

[2-2] ^(a)	Descrição
0 (predefinição)	Grupo paralelo
1	Grupo em série

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

[2-3]

Definição para simular uma fuga de líquido de refrigeração.

- Escolher o valor "1" durante a entrada em funcionamento da unidade BS. Isto ativa as medidas de segurança da unidade BS e confirma que as medidas de segurança estão a funcionar como previsto e estão em conformidade com a legislação aplicável.
- Após a confirmação, reiniciar para o valor "0" e alterar a definição [2-6] para confirmar a conclusão da verificação de comissionamento.

Consulte ["18.3.1 Acerca do teste de funcionamento da unidade BS"](#) [▶ 110].

[2-3] ^(a)	Simular fugir de líquido de refrigeração
0 (predefinição)	DESLIGADA
1	LIGADA

^(a) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

[2-4]

Definição para ativar ou desativar todas as medidas de segurança da unidade BS.

- Escolher o valor "1" se forem necessárias medidas de segurança (recinto ventilado ou alarme externo).
- Escolher o valor "0" se não forem necessárias medidas de segurança.

Consulte ["13.3 Determinar as medidas de segurança requeridas"](#) [▶ 43].

Em caso de "0", a saída do sensor R32 na unidade BS será ignorada, e não há resposta do sistema em caso de fuga de líquido de refrigeração na unidade BS.

[2-4] ^(a)	Medidas de segurança
0	Desativar
1 (predefinição)	Ativar
2	Desativar temporariamente (24 horas ou até à reposição da energia)

^(a) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

[2-6]

Definição para confirmar a conclusão da verificação de comissionamento.

Após a confirmação de que as medidas de segurança da unidade BS estão a funcionar como pretendido, esta configuração deve ser alterada para "1".

A mesma configuração é exigida para todas as unidades BS, mesmo que não estejam instaladas medidas de segurança. O teste da unidade exterior verifica se todas as unidades BS do sistema têm "1" como valor para esta configuração. Caso contrário, o visores digitais de 7 segmentos da unidade exterior apresenta um erro.

[2-6] ^(a)	Verificação de comissionamento
0 (predefinição)	Incompleto
1	Concluído

^(a) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

[2-7]

Configuração para ativar ou desativar a medida de segurança do recinto ventilado da unidade BS.

- Escolher o valor "1" se o recinto ventilado for uma medida de segurança necessária.
- Escolher o valor "0" se apenas for necessário um alarme externo.

Consulte "[13.3 Determinar as medidas de segurança requeridas](#)" [▶ 43].

[2-7] ^(a)	Recinto ventilado
0	Desativar
1 (predefinição)	Ativar

^(a) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

[2-8]

Definição para atribuir um valor de endereço à unidade BS para o controlo remoto supervisor.

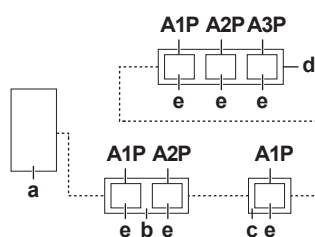
Caso sejam utilizados controlos remotos supervisores no sistema, é necessário atribuir um valor de endereço à unidade BS.

- Atribua um endereço diferente para unidades BS diferentes.
- Utilize valores de endereço que NÃO estão a ser utilizados no sistema noutra local (por exemplo, unidades interiores).
- Não utilize o endereço 00. O controlo remoto supervisor não exibe erros a partir de unidades BS com o endereço 00.

[2-8] ^(a)	Descrição
00~FF (endereço em formato HEX)	Endereço do controlo remoto supervisor

^(a) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

Exemplo



A1P PCI principal 1
A2P PCI principal 2
A3P PCI principal 3

- a Unidade exterior
- b Unidade BS8A
- c Unidade BS4A
- d Unidade BS12A
- e Valor de endereço do controlo remoto supervisor atribuído à placa de circuito impresso principal
- Cablagem de interligação

A tabela abaixo mostra um exemplo de valores de endereço atribuídos:

BS	Placa de circuito principal	Valor do endereço (e)
BS12A	A1P	01
	A2P	-
	A3P	-
BS8A	A1P	02
	A2P	-
BS4A	A1P	03

[2-9]

Definição para atribuir um valor de endereço à unidade BS para tratamento de erros.

Atribua o mesmo endereço às principais PCI (A1P, A2P and A3P) de 1 unidade BS e outro endereço às outras unidades BS.



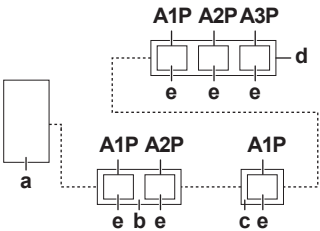
AVISO

A configuração de campo [2-9] é obrigatória para todas as unidades BS e tem de ser feita em todas as principais PCBs (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

[2-9] ^(a)	Descrição
0 (predefinição)~15	Endereço para tratamento de erros

^(a) Defina em TODAS as PCI principais (A1P, A2P and A3P) da unidade BS.

Exemplo



- A1P PCI principal 1
- A2P PCI principal 2
- A3P PCI principal 3
- a Unidade exterior
- b Unidade BS8A
- c Unidade BS4A
- d Unidade BS12A
- e Valor do endereço para tratamento de erros atribuído à placa de circuito impresso principal
- Cablagem de interligação

A tabela abaixo mostra um exemplo de valores de endereço atribuídos:

BS	Placa de circuito principal	Valor do endereço (e)
BS12A	A1P	1
	A2P	
	A3P	
BS8A	A1P	2
	A2P	
BS4A	A1P	3

[2-10]

Definição para ativar ou desativar a saída de alarme externo durante o teste de funcionamento da unidade BS.

Esta definição só deve ser utilizada durante o teste de funcionamento da unidade BS quando for utilizado um recinto ventilado como medida de segurança da unidade BS e for acrescentado um alarme externo como medida adicional. Durante o teste de funcionamento da unidade BS, que é iniciado com a definição [2-3] para "1", o ventilador externo e o alarme externo estão ambos ativos. Para desativar o alarme externo durante as medições da taxa de fluxo de ar, altere a definição [2-10] para "1".

Uma vez terminado o teste de funcionamento da unidade BS (definição [2-3] alterada para "0"), a definição [2-10] volta automaticamente ao seu valor predefinido "0".

[2-10]^(a)	DESLIGAR forçado da saída de alarme externo
0 (predefinição)	Desativar
1	Ativar

^(a) Defina APENAS na PCI principal MAIS À ESQUERDA (A1P) da unidade BS.

17.1.9 Modo 2: definições de campo predefinido

A tabela abaixo mostra as definições de campo predefinidas para A1P, A2P e A3P (A2P e A3P apenas para BS10A e BS12A, A2P apenas para BS6A e BS8A).

No caso de definições de campo incorretas efetuadas durante o processo de configuração, recomenda-se reverter para as definições de campo predefinidas e, em seguida, reiniciar a configuração.

Definição de campo	Descrição	Valor		
		A1P	A2P	A3P
[2-0]	Agrupamento de unidades BS	0	0	0
[2-1]	Número do agrupamento de unidades BS	0	0	0
[2-2]	Configuração do agrupamento de unidades BS	0	0	0
[2-3]	Simular fugar de líquido de refrigeração	0	0	0
[2-4]	Medidas do agrupamento de unidades BS	1	0	0
[2-6]	Conclusão da verificação do comissionamento	0	1	1
[2-7]	Medida de segurança do compartimento ventilado	1	0	0

Definição de campo	Descrição	Valor		
		A1P	A2P	A3P
[2-8]	Valor do endereço para a unidade BS para o controlo remoto do supervisor	0	0	0
[2-9]	Valor do endereço para a unidade BS para o tratamento de erros	0	0	0
[2-10]	Saída de alarme externo durante o teste de funcionamento da unidade BS	0	0	0

18 Comissionamento



AVISO

Consulte as "[3 Instruções específicas de segurança do instalador](#)" [▶ 14] para se certificar de que esta instalação está em conformidade com todas as normas de segurança.



AVISO

Lista de verificação do comissionamento geral. Além das instruções de comissionamento deste capítulo, também está disponível uma lista de verificação do comissionamento geral no Daikin Business Portal (autenticação necessária).

A lista de verificação de comissionamento complementa as instruções constantes neste capítulo e pode ser utilizada como diretriz e modelo de relatório durante o comissionamento e entrega ao utilizador.

Neste capítulo

18.1	Cuidados com a entrada em serviço	109
18.2	Lista de verificação antes da ativação	109
18.3	Teste de funcionamento da unidade BS	110
18.3.1	Acerca do teste de funcionamento da unidade BS	110
18.3.2	Sobre os requisitos de fluxo de ar	112
18.3.3	Acerca da medição da taxa de fluxo de ar	112
18.3.4	Lista de verificação de pré-requisitos	113
18.3.5	Para efetuar um teste de funcionamento da unidade BS	114
18.3.6	Resolução de problemas durante o teste de funcionamento da unidade BS	114
18.4	Teste de funcionamento do sistema	115
18.4.1	Lista de verificação antes da ativação	115
18.4.2	Teste de funcionamento do sistema	116

18.1 Cuidados com a entrada em serviço



AVISO

Antes de colocar o sistema em funcionamento, a unidade DEVE ser energizada durante, pelo menos, 6 horas para evitar falhas do compressor durante o arranque.



AVISO

Complete SEMPRE a tubagem de refrigerante da unidade antes de a colocar em funcionamento. Caso CONTRÁRIO, o compressor irá avariar.



INFORMAÇÕES

Durante o primeiro período de funcionamento da unidade, a potência necessária pode ser mais elevada do que o que está declarado na placa de especificações da unidade. Este fenómeno tem origem no compressor que necessita de cerca de 50 horas de funcionamento contínuo antes de obter um funcionamento suave e um consumo estável de energia.

18.2 Lista de verificação antes da ativação

- 1 Após a instalação da unidade, verifique os itens abaixo listados.
- 2 Feche a unidade.
- 3 Ligar a unidade.

☐	Leu as instruções de instalação e operação na íntegra, que se encontram descritas no guia para instalação e utilização .
☐	A unidade BS está corretamente montada.
☐	As ligações elétricas locais foram efetuadas de acordo com as instruções descritas neste documento, segundo o diagrama elétrico e em conformidade com a legislação nacional de cablagem aplicável.
☐	A tubagem de drenagem está devidamente instalada e isolada e a drenagem flui suavemente. Verifique se há fugas de água. Consequência possível: água condensada pode pingar.
☐	NÃO há fases em falta nem inversões de fase .
☐	O sistema está corretamente ligado à terra e os terminais de ligação à terra estão apertados.
☐	Fusíveis, disjuntores e dispositivos de proteção Verifique se os fusíveis, disjuntores e dispositivos locais de proteção apresentam as dimensões e os tipos especificados na secção " 16.1.2 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão " [▶ 87]. Certifique-se de que não foram feitas derivações de nenhum fusível ou dispositivo de proteção.
☐	A tensão da fonte de alimentação corresponde à tensão indicada na placa de especificações da unidade.
☐	NÃO existem ligações soltas ou componentes elétricos danificados na caixa de comutação.
☐	No caso de não serem necessárias medidas de segurança, as seguintes medidas estão corretamente aplicadas: ▪ Não estão afixadas medidas de segurança. ▪ As configurações corretas em campo foram efetuadas.
☐	No caso de ser necessário um alarme externo, as seguintes medidas de segurança estão corretamente aplicadas: ▪ O alarme externo está ligado e tem a alimentação ligada. ▪ As configurações corretas em campo foram efetuadas.
☐	No caso de ser necessário um recinto ventilado, as seguintes medidas de segurança estão corretamente aplicadas: ▪ As condutas estão corretamente instaladas e isoladas. ▪ O ventilador de extração está ligado e tem a alimentação ligada. ▪ A entrada de ar (amortecedor) não está obstruída. ▪ As configurações corretas em campo foram efetuadas.
☐	Siga também a lista de verificação da unidade exterior. Consultar o manual de instalação e utilização fornecido com a unidade exterior.

18.3 Teste de funcionamento da unidade BS

18.3.1 Acerca do teste de funcionamento da unidade BS

O teste de funcionamento da unidade BS tem de ser efetuado em todas as unidades BS do sistema, antes do teste de funcionamento da unidade exterior. O teste de funcionamento da unidade BS tem de confirmar que as medidas de segurança necessárias estão devidamente instaladas. Mesmo quando não são necessárias medidas de segurança, é necessário realizar este teste de funcionamento da BS e confirmar o resultado, porque o teste de funcionamento da unidade exterior verifica esta confirmação para todas as unidades BS do sistema.

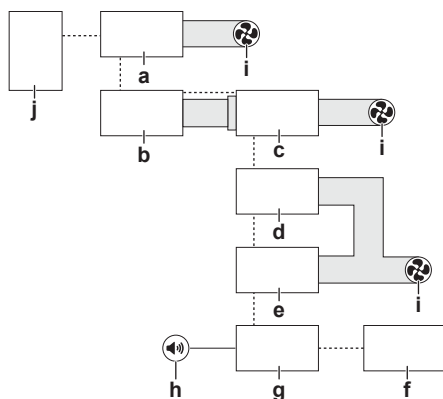
Consoante a medida de segurança e a configuração da unidade BS, é necessário realizar o teste de funcionamento de unidade BS numa unidade BS específica do sistema.

Nota: Não efetue um teste de funcionamento da unidade BS em mais do que uma unidade BS a cada vez.

- **Nenhuma medida de segurança:** todas as unidades BS sem medidas de segurança.
- **Alarme externo:** todas as unidades BS com um alarme externo.
- **Recinto ventilado – configuração com uma unidade BS para um ventilador de extração:** todas as unidades BS com um recinto ventilado – configuração um para um.
- **Recinto ventilado – múltiplas unidades BS para um ventilador de extração, configuração paralela:** todas as unidades BS com um recinto ventilado - configuração paralela.
- **Recinto ventilado – múltiplas unidades BS para um ventilador de extração, configuração em série:** apenas uma unidade BS com um recinto ventilado - configuração em série. Dica: escolha a unidade BS que está mais a montante, onde a entrada de ar (amortecedor) está livre e consegue medir a taxa de fluxo de ar.

Exemplo

No exemplo abaixo: altere a definição [2-3] para iniciar o teste de funcionamento para as seguintes unidades BS : a, b, d, e, f e g.



- a Unidade BS em configuração um para um
- b Unidade BS em configuração em série
- c Unidade BS em configuração em série
- d Unidade BS em configuração paralela
- e Unidade BS em configuração paralela
- f Unidade BS sem medidas de segurança
- g Unidade BS com alarme externo
- h Alarme externo
- i Ventilador de extração
- j Unidade exterior
- Cablagem de interligação

Caso as medidas de segurança exijam um recinto ventilado, o teste de funcionamento da unidade BS tem de incluir uma medição da taxa real do fluxo de ar de extração para confirmar que cumpre os requisitos legais.



AVISO

É muito importante concluir a instalação das tubagens do refrigerante antes de ligar as unidades (interiores, BS ou de exterior) à corrente. Quando as unidades são alimentadas, as válvulas de expansão iniciam. Isto significa que as válvulas fecham.

Se alguma parte do sistema já tiver sido ligada anteriormente, PRIMEIRO ative a definição [2-21] na unidade de exterior para abrir novamente as válvulas de expansão e, EM SEGUIDA, desligue a unidade para realizar o teste de funcionamento da unidade BS.

18.3.2 Sobre os requisitos de fluxo de ar

Quando é necessário um recinto ventilado, aplicam-se os seguintes requisitos:

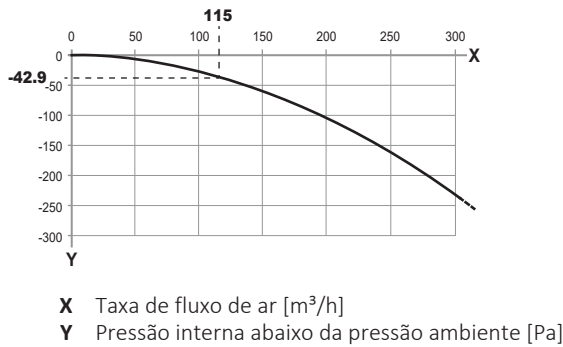
- a pressão dentro da unidade BS tem de ser superior a 20 Pa abaixo da pressão ambiente,
- taxa de fluxo de ar mínima:

Modelo	Taxa de fluxo de ar mínima [m³/h]
BS4A	90
BS6~8A	87
BS10~12A	77

Exemplo

Uma unidade BS12A com uma taxa de fluxo de ar durante o teste de funcionamento de 115 m³/h. O gráfico de queda de pressão mostra que isto resulta numa pressão interna que está 42,9 Pa abaixo da pressão ambiente. Ambos os requisitos são cumpridos:

- A pressão dentro da unidade BS é superior a 20 Pa abaixo da pressão ambiente (42,9 Pa).
- A taxa de fluxo de ar é superior a 77 m³/h (115 m³/h).



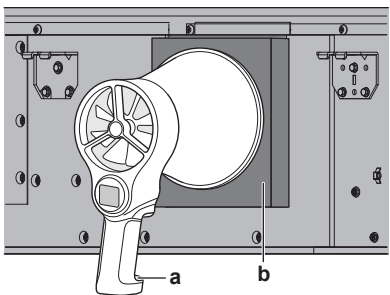
Consulte a última versão dos dados técnicos de engenharia para conhecer as curvas de queda de pressão da unidade BS.

18.3.3 Acerca da medição da taxa de fluxo de ar

Cabe ao instalador medir a taxa de fluxo de ar e fornecer dados corretos. Aconselhamos duas formas nas secções abaixo, mas o instalador é totalmente livre de escolher como realizar a medição.

Sobre a medição com um anemómetro de palhetas

- Onde: Meça a taxa de fluxo de ar na entrada de ar (amortecedor) da unidade BS.
- Dica: Utilize o kit de ligação de condutas (EKBSDCK) e um anemómetro com um funil para conduzir todo o fluxo de ar através do anemómetro.
- Pós-requisito: Remova o kit assim que a medição estiver terminada.

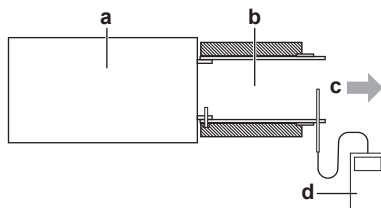


a Anemómetro de palhetas

b Kit de ligação de condutas (EKBSDCK)

Sobre a medição com um anemómetro de sonda de fio quente

- Atenção: Caso precise de fazer furos na conduta, escolha um local sem isolamento térmico.
- Onde: Meça a taxa de fluxo de ar na conduta ligada à saída de ar da unidade BS.
- Pós-requisito: Feche corretamente os furos uma vez terminada a medição.



- a Unidade BS
 b Conduta de saída de ar
 c Fluxo de ar direcionável
 d Anemómetro de sonda de fio quente

18.3.4 Lista de verificação de pré-requisitos

Consulte a lista que se segue antes de iniciar o teste de funcionamento da unidade BS.

☐	Leu as instruções de instalação e operação na íntegra, que se encontram descritas no guia para instalação e utilização .
☐	A unidade BS está corretamente montada.
☐	As ligações elétricas locais foram efetuadas de acordo com as instruções descritas neste documento, segundo o diagrama elétrico e em conformidade com a legislação nacional de cablagem aplicável.
☐	A tubagem de drenagem está devidamente instalada e isolada e a drenagem flui suavemente. Verifique se há fugas de água. Consequência possível: água condensada pode pingar.
☐	NÃO há fases em falta nem inversões de fase .
☐	O sistema está corretamente ligado à terra e os terminais de ligação à terra estão apertados.
☐	Fusíveis, disjuntores e dispositivos de proteção Verifique se os fusíveis, disjuntores e dispositivos locais de proteção apresentam as dimensões e os tipos especificados na secção " 16.1.2 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão " [▶ 87]. Certifique-se de que não foram feitas derivações de nenhum fusível ou dispositivo de proteção.
☐	A tensão da fonte de alimentação corresponde à tensão indicada na placa de especificações da unidade.
☐	NÃO existem ligações soltas ou componentes elétricos danificados na caixa de comutação.
☐	No caso de não serem necessárias medidas de segurança, as seguintes medidas estão corretamente aplicadas: ▪ Não estão afixadas medidas de segurança. ▪ As configurações corretas em campo foram efetuadas.
☐	No caso de ser necessário um alarme externo, as seguintes medidas de segurança estão corretamente aplicadas: ▪ O alarme externo está ligado e tem a alimentação ligada. ▪ As configurações corretas em campo foram efetuadas.



No caso de ser necessário um recinto ventilado, as seguintes medidas de segurança estão corretamente aplicadas:

- As condutas estão corretamente instaladas e isoladas.
- O ventilador de extração está ligado e tem a alimentação ligada.
- A entrada de ar (amortecedor) não está obstruída.
- As configurações corretas em campo foram efetuadas.

18.3.5 Para efetuar um teste de funcionamento da unidade BS

Consulte "[17.1.8 Modo 2: definições de campo](#)" [▶ 103] para obter mais informações sobre as definições utilizadas.

Respeite a sequência indicada em "[18.3.1 Acerca do teste de funcionamento da unidade BS](#)" [▶ 110]. Não realize um teste de funcionamento em mais de uma unidade BS de cada vez.

Pré-requisito: Todos os arranjos na tubagem do refrigerante estão prontos.

- 1** Altere a definição de campo [2-3] para "1". Esta definição simula uma fuga de refrigerante e ativa as medidas de segurança para as definições de campo que foram feitas. Consulte "[18.3.1 Acerca do teste de funcionamento da unidade BS](#)" [▶ 110] para verificar quais as unidades que necessitam de uma alteração de configuração.
- 2** No caso de uma configuração com alarme externo, verifique se o alarme externo emite avisos de forma audível (15 dBA acima do som do ambiente) e visível.
- 3** No caso de uma configuração com recinto ventilado, meça a taxa do fluxo de ar. Consulte "[18.3.3 Acerca da medição da taxa de fluxo de ar](#)" [▶ 112] para obter mais informações.
- 4** Em todas as configurações, verifique se não são ativadas medidas de segurança que não devem ser ativadas.
- 5** Altere a definição de campo [2-3] para "0". Esta definição desativa o teste de funcionamento.
- 6** Altere a definição de campo [2-6] para "1" para todas as unidades BS do sistema, mesmo aquelas em que o teste de funcionamento não foi ativado (p. ex., unidades BS a jusante numa configuração em série com recinto ventilado). Esta definição confirma que as medidas de segurança estão a funcionar corretamente e - no caso de recinto ventilado - confirma que o fluxo de ar de extração está em conformidade com os limites legais.

18.3.6 Resolução de problemas durante o teste de funcionamento da unidade BS

Sintoma: O amortecedor não abre

Causas possíveis	Medidas de correção
Definições de campo incorretas	Verificar se todas as definições de campo foram efetuadas corretamente. Na configuração paralela ou em série, as definições de campo de todas as unidades BS de um grupo têm de ser feitas corretamente.
Cablagem do amortecedor solta	Voltar a prender quaisquer cabos soltos do amortecedor.

Causas possíveis	Medidas de correção
Amortecedor bloqueado	Remover os objetos que estão a provocar o bloqueio.

Sintoma: O ventilador de extração não LIGA

Causas possíveis	Medidas de correção
Definições de campo incorretas	Verificar se todas as definições de campo foram efetuadas corretamente. Na configuração paralela ou em série, as definições de campo de todas as unidades BS de um grupo têm de ser feitas corretamente.
Circuito da extração do ventilador danificado	▪ Verifique se o circuito existe. ▪ Verifique se o circuito está ligado de forma correta. ▪ Verifique se o circuito está ligado.

Sintoma: A taxa de fluxo de ar está demasiado baixa

Causas possíveis	Medidas de correção
Definições de campo incorretas	Verificar se todas as definições de campo foram efetuadas corretamente. Na configuração paralela ou em série, as definições de campo de todas as unidades BS de um grupo têm de ser feitas corretamente. ▪ Na configuração paralela: verificar se os amortecedores das outras unidades BS no mesmo grupo não estão abertos. ▪ Na configuração em série: verificar se os amortecedores das outras unidades BS no mesmo grupo se abriram.
Fluxo obstruído	Remover os objetos que estão a provocar o bloqueio.
Tamanho do ventilador incorreto	Verificar se o tamanho do ventilador está correto. Adaptar se necessário.
Velocidade do ventilador incorreta	Verifique se o ventilador tem diferentes definições de velocidade. Selecionar uma velocidade superior, se necessário.

18.4 Teste de funcionamento do sistema

18.4.1 Lista de verificação antes da ativação

Seguir a lista de verificação da unidade exterior. Consultar o manual de instalação e operação fornecido com a unidade exterior.

18.4.2 Teste de funcionamento do sistema



AVISO

NÃO interrompa o teste de funcionamento.



INFORMAÇÕES

- Realize o teste de acordo com as instruções do manual da unidade de exterior.
- O teste de funcionamento só fica concluído se não surgir nenhum código de avaria na interface de utilizador nem no visor de 7 segmentos da unidade de exterior.
- Consulte o manual de serviço para obter a lista completa de códigos de erro e uma diretriz detalhada de resolução de problemas para cada erro.

19 Fornecimento ao utilizador

Assim que o teste de funcionamento esteja concluído e a unidade funcione adequadamente, certifique-se de que o utilizador tem os seguintes aspetos esclarecidos:

- Certifique-se de que o utilizador possui a documentação impressa e peça-lhe que a guarde para referência futura. Informe o utilizador de que poderá aceder à documentação completa no URL anteriormente mencionado neste manual.
- Explicar ao utilizador como operar o sistema adequadamente e o que deve fazer caso ocorram problemas.
- Explique ao utilizador que apenas um instalador certificado está autorizado a efetuar a manutenção da unidade.

20 Resolução de problemas



AVISO

Consulte as "3 Instruções específicas de segurança do instalador" [▶ 14] para se certificar de que a resolução de problemas está em conformidade com todas as normas de segurança.

20.1 Resolução de problemas com base em códigos de erro

Se a unidade BS tiver um problema, a interface de utilizador da(s) unidade(s) interior(es) ligada(s) à BS apresenta(m) um código de erro. É importante compreender o problema e tomar medidas antes de repor um código de erro. Isto deverá ser realizado por um instalador autorizado ou pelo seu representante local.

Este capítulo contém uma descrição geral dos códigos de erro mais frequentes e das suas descrições à medida que aparecem na interface de utilizador.



INFORMAÇÕES

Consulte o manual de assistência técnica para:

- A lista completa de códigos de erro
- As recomendações de resolução de problemas mais detalhadas para cada erro

20.1.1 Pré-requisitos: Resolução de problemas

- 1 Efetue uma inspeção visual completa da unidade, procurando defeitos óbvios como ligações soltas ou deficiências da cablagem.

20.1.2 Códigos de erro: Descrição geral

Caso sejam apresentados outros códigos de erro, contacte o seu revendedor.

Código	Descrição
R0-20	O sensor R32 detetou uma fuga de líquido de refrigeração na unidade BS.
R0/CH	Erro no sistema de segurança (deteção de fugas)
R3-01	Anomalia na água de drenagem da unidade BS (X15A está aberto)
CH-21	Avaria do sensor R32 da unidade BS
CH-22	Menos de 6 meses antes do final da vida útil do sensor R32 da unidade BS
CH-23	Fim de vida útil do sensor R32 da unidade BS
E1-15	Avaria na PCI da unidade BS
ER-27	Avaria do amortecedor da unidade BS
F9	Avaria da válvula de expansão eletrónica da unidade BS
UR-60	Avaria da PCB de reserva/condensador da unidade BS
UR-61	Nenhuma energia da PCB de reserva/condensador da unidade BS
UR-62	Falha no fornecimento de energia da unidade BS

21 Eliminação de componentes

**AVISO**

NÃO tente desmontar pessoalmente o sistema: a desmontagem do sistema e o tratamento do refrigerante, do óleo e de outros componentes DEVEM ser efetuados de acordo com a legislação aplicável. As unidades DEVEM ser processadas numa estação de tratamento especializada, para reutilização, reciclagem e/ou recuperação.

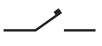
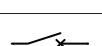
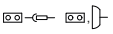
22 Dados técnicos

- Um **subconjunto** dos mais recentes dados técnicos está disponível no website regional Daikin (de acesso público).
- O **conjunto completo** dos dados técnicos mais recentes está disponível no Daikin Business Portal (autenticação necessária).

22.1 Esquema elétrico

O esquema elétrico é fornecido com a unidade, localizado no interior da tampa para assistência técnica.

Para peças aplicadas e numeração, consulte o esquema elétrico na unidade. A numeração das peças utiliza numeração árabe por ordem crescente para cada peça e é representada na visão geral abaixo pelo símbolo "*" no código da peça.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Disjuntor		Ligação à terra de proteção
			
			
	Ligação		Ligação de proteção de terra (parafuso)
	Conector		Retificador
	Ligação à terra		Conector do relé
	Ligações elétricas locais		Conector de curto-circuito
	Fusível		Borne
	Unidade interior		Placa de terminal
	Unidade exterior		Braçadeira
	Dispositivo de corrente residual		

Símbolo	Cor	Símbolo	Cor
BLK	Preto	ORG	Cor de laranja
BLU	Azul	PNK	Cor de rosa
BRN	Castanho	PRP, PPL	Roxo
GRN	Verde	RED	Vermelho
GRY	Cinzentos	WHT	Branco
		YLW	Amarelo

Símbolo	Significado
A*P	Placa de circuito impresso (PCI)
BS*	Botão LIGAR/DESLIGAR, interruptor de funcionamento
BZ, H*O	Alarme
C*	Condensador

Símbolo	Significado
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*, NE	Ligação, conector
D*, V*D	Díodo
DB*	Ponte de díodos
DS*	Interruptor DIP
E*H	Aquecedor
FU*, F*U, (para as características, consulte a PCI no interior da unidade)	Fusível
FG*	Conector (ligação à terra da estrutura)
H*	Arnês
H*P, LED*, V*L	Lâmpada piloto, díodo emissor de luz
HAP	Díodo emissor de luz (monitor de serviço - verde)
HIGH VOLTAGE	Tensões elevadas
IES	Sensor visual inteligente
IPM*	Módulo de alimentação inteligente
K*	Contacto
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Relé magnético
L	Energizado
L*	Bobina
L*R	Reator
M*	Motor de passo
M*C	Motor do compressor
M*D	Motor do amortecedor
M*F	Motor do ventilador
M*P	Motor da bomba de drenagem
M*S	Motor de oscilação
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	Relé magnético
N	Neutro
n=*, N=*	Número de passagens pelo núcleo de ferrite
NE*	Terra funcional
PAM	Modulação por amplitude de impulso
PCB*	Placa de circuito impresso
PM*	Módulo de alimentação
PS	Fonte de alimentação de comutação

Símbolo	Significado
PTC*	Termístor PTC
Q*	Transístor bipolar com porta isolada (IGBT)
Q*C	Disjuntor
Q*DI, KLM	Disjuntor de fugas à terra
Q*L	Proteção de sobrecarga
Q*M	Interruptor térmico
Q*R	Dispositivo de corrente residual
R*	Resistência
R*T	Termístor
RC	Recetor
S*C	Interruptor de limite
S*L	Interruptor de boia
S*NG	Deteção de fugas de refrigerante
S*NPH	Sensor de pressão (alta)
S*NPL	Sensor de pressão (baixa)
S*PH, HPS*	Pressóstato (alta pressão)
S*PL	Pressóstato (baixa pressão)
S*T	Termóstato
S*RH	Sensor de humidade
S*W, SW*	Interruptor de operação
SA*, F1S	Descarregador de sobretensão
SEG*	Visor digital de 7 segmentos
SR*, WLU	Recetor de sinal
SS*	Interruptor-seletor
SHEET METAL	Placa de bornes fixa
T*R	Transformador
TC, TRC	Transmissor
V*, R*V	Varistor
V*R	Ponte do díodo, módulo de potência do transístor bipolar de porta isolada (IGBT)
WRC	Controlo remoto sem fios
X*	Borne
X*M	Placa de bornes (bloco)
X*Y	Conector
Y*E	Serpentina da válvula de expansão eletrónica
Y*R, Y*S	Serpentina da válvula solenoide de inversão
Z*C	Núcleo de ferrite

Símbolo	Significado
ZF, Z*F	Filtro de ruído

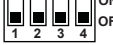
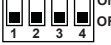
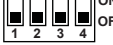
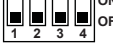
Legenda do diagrama elétrico da unidade BS específica

Símbolo	Significado
EVL	Válvula de expansão eletrónica (sucção)
EVH	Válvula de expansão eletrónica (HP/LP)
EVSC	Válvula de expansão eletrónica (sub-refrigeração)
EVSG	Válvula de expansão eletrónica (válvula de fecho do gás)
EVSL	Válvula de expansão eletrónica (válvula de fecho do líquido)
X15A	Conector (sinal anómalo do kit de drenagem)

Notas

- Este esquema elétrico só se aplica à unidade BS.
- Símbolos:
: bloco de terminais
: conector
: ligações elétricas locais
: terminal de terra
- Para a cablagem do bloco de terminais em X2M ~ X6M (operação), consulte o manual de instalação fornecido com o produto.
- Para X15A (A1P), remova o conector de curto-circuito e ligue o sinal de paragem do ar condicionado (produto opcional), ao utilizar o kit de drenagem para cima (produto opcional). Para mais detalhes, consulte o manual de funcionamento fornecido com o kit.
- A capacidade do contacto é de 220~240 V CA – 0,5 A.
- Saída digital: máx. 220~240 V CA – 0,5 A. Para utilizar esta saída, consulte o manual de instalação.
- As definições de fábrica do interruptor DIP (DS1, DS2) são as seguintes:

Modelo	DS1, DS2 definições de fábrica
BS4A	A1P DS1 DS2 
BS6A	A1P A2P DS1 DS2 DS1 DS2 
BS8A	A1P A2P DS1 DS2 DS1 DS2 

Modelo	DS1, DS2 definições de fábrica			
BS10A	A1P, A2P		A3P	
	DS1 	DS2 	DS1 	DS2 
BS12A	A1P, A2P		A3P	
	DS1 	DS2 	DS1 	DS2 
Para ajustar os interruptores DIP (DS1~2) e botões de pressão (BS1~3), consulte o manual de instalação				

23 Glossário

Representante

Distribuidor de vendas para o produto.

Instalador autorizado

Pessoa com competências técnicas, qualificada para instalar o produto.

Utilizador

Pessoa detentora do produto e/ou que o utiliza.

Legislação aplicável

Todas as diretivas e leis, e todos os regulamentos e/ou códigos, a nível internacional, europeu, nacional e local, que são relevantes e aplicáveis a um certo produto ou domínio.

Empresa de manutenção

Empresa certificada, que pode efetuar ou coordenar a prestação de intervenções técnicas sobre o produto.

Manual de instalação

Manual de instruções especificado para um certo produto ou instalação, que explica como instalá-lo, configurá-lo e fazer-lhe a manutenção.

Manual de utilização

Manual de instruções especificado para um certo produto ou instalação, que explica a forma de utilização.

Instruções de manutenção

Manual de instruções especificado para um certo produto ou instalação, que explica (quando tal é relevante) como instalar, configurar, utilizar e/ou efetuar a manutenção desse produto ou instalação.

Acessórios

Etiquetas, manuais, fichas informativas e equipamentos que acompanham o produto e que precisam ser instalados de acordo com as instruções da documentação que o acompanha.

Equipamento opcional

Equipamento fabricado ou aprovado pela Daikin que pode ser combinado com o produto de acordo com as instruções na documentação que acompanha.

Fornecimento local

Equipamento NÃO fabricado pela Daikin que pode ser combinado com o produto de acordo com as instruções na documentação que acompanha.

